ISSN 2414-2948

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2021, Volume 7, Issue 8

ISSN 2414-2948

Издательский центр «Наука и практика».
Е. С. Овечкина.
БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ
Научный журнал.
Издается с декабря 2015 г.
Выходит один раз в месяц.
16+

Том 7. Номер 8.

август 2021 г.

Главный редактор Е. С. Овечкина

Редакционная коллегия: Д. Азларова, З. Г. Алиев, А. К. Алымов, К. Анант, А. А. Афонин, Р. Б. Баймахан, Х. Т. Боймуродов, Р. К. Верма, С. Гойипназаров, В. А. Горшков–Кантакузен, И. Х. Давлетов, Е. В. Зиновьев, Э. А. Кабулов, С. Ш. Казданян, Б. С. Калмуратов, С. В. Коваленко, А. С. Колесников, Д. Б. Косолапов, Н. Г. Косолапова, Р. А. Кравченко, Н. В. Кузина, К. И. Курпаяниди, А. Г. Матвеев, Д. Ю. Матризаева, А. Д. Мэтякубов, Р. А. Махесар, И. Ч. Намозов, Т. Нурымбетов, Ф. Ю. Овечкин (отв. ред.), Р. Ю. Очеретина, Т. Н. Патрахина, И. В. Попова, А. В. Родионов, С. К. Салаев, П. Н. Саньков, З. М. Сатторов, Е. А. Сибирякова, С. Н. Соколов, С. Ю. Солдатова, Л. Ю. Уразаева, Д. Н. Швайба, Ш. Эргашева, С. Юсупов, А. М. Яковлева.

Адрес редакции:
628605, Нижневартовск, ул. Ханты–Мансийская, 17, 81
Тел. +79821565120
https://www.bulletennauki.com
E-mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-66110 от 20.06.2016

Журнал «Бюллетень науки и практики» включен в Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service (CAS), фонды Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН), eLIBRARY.RU (РИНЦ), ЭБС IPRbooks, ЭБС «Лань», КиберЛенинка, ЭБС Znanium.com, информационную матрицу аналитики журналов (MIAR), ACADEMIA, Google Scholar, ZENODO, AcademicKeys (межуниверситетская библиотечная система), Polish Scholarly Bibliography (PBN), индексируется в РИНЦ, Index Copernicus Search Articles, J–Gate, Open Academic Journals Index (OAJI), OpenAIRE, CIARD RING, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), Internet Archive, Dimensions.

Импакт–факторы журнала: РИНЦ— 0,245; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0,350, Index Copernicus Journals (ICI) Master List database for 2019 (ICV) — 100,00.

Тип лицензии CC поддерживаемый журналом: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

В журнале рассматриваются вопросы развития мировой и региональной науки и практики. Для ученых, преподавателей, аспирантов, студентов.

Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69

©Издательский центр «Наука и практика», 2021
Нижневартовск, Россия

ISSN 2414-2948

Publishing Center Science and Practice.
E. Ovechkina.
BULLETIN OF SCIENCE AND PRACTICE
Scientific Journal.
Published since December 2015.
Schedule: monthly.
16+

Volume 7, Issue 8.

August, 2021.

Editor-in-chief E. Ovechkina

Editorial Board: D. Azlarova, Z. Aliev, A. Alimov, Ch. Ananth, A. Afonin, R. Baimakhan, Kh. Boimurodov, S. Goyipnazarov, V. Gorshkov–Cantacuzène, I. Davletov, Sh. Ergasheva, E. Kabulov, B. Kalmuratov, A. Kolesnikov, S. Kazdanyan, S. Kovalenko, D. Kosolapov, N. Kosolapova, R. Kravchenko, N. Kuzina, K. Kurpayanidi, A. Matveev, D. Matrizaeva, A. Matyakubov, R. A. Mahesar, I. Namozov, T. Nurimbetov, R. Ocheretina, F. Ovechkin (*executive editor*), T. Patrakhina, I. Popova, S. Salaev, P. Sankov, Z. Sattorov, E. Sibiryakova, S. Sokolov, S. Soldatova, D. Shvaiba, Rameez Ali, A. Rodionov, L. Urazaeva, R. Verma, A. Yakovleva, S. Yusupov, E. Zinoviev.

Address of the editorial office:
628605, Nizhnevartovsk, Khanty–Mansiyskaya str., 17, 81.
Phone +79821565120
https://www.bulletennauki.com
E-mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

The certificate of registration EL no. FS 77-66110 of 20.6.2016.

The Bulletin of Science and Practice Journal is Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service (CAS), included ALL–Russian Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), RINTs, the Electronic and library system IPRbooks, the Electronic and library system Lanbook, CyberLeninka, MIAR, ZENODO, ACADEMIA, Google Scholar, AcademicKeys (interuniversity library system, Polish Scholarly Bibliography (PBN), the Electronic and library system Znanium.com, J–Gate, Open Academic Journals Index (OAJI), OpenAIRE, CIARD RING, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), Internet Archive, Scholarsteer, Dimensions.

Impact–factor RINTs— 0,245; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350,
Index Copernicus Journals (ICI) Master List database for 2019 (ICV) — 100.00.

License type supported CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

The Journal addresses issues of global and regional Science and Practice. For scientists, teachers, graduate students, students.

(2021). *Bulletin of Science and Practice, 7*(8). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69

©Publishing Center Science and Practice, 2021
Nizhnevartovsk, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

Биологические науки

1. *Аманова М. М., Дусчанова Г. М.*
Анатомическое строение ассимилирующих органов *Lycium barbarum* L., интродуцированной в условиях Узбекистана ……. 10-15
2. *Салманова Р. К.*
Orchis simia Lam. во флоре Нахичевани ……. 16-21
3. *Гулиева Е. Н.*
Эколого-геоботаническое состояние растительного покрова Апшерона …… 22-28

Науки о земле

4. *Коржов Ю. В., Стариков А. И., Кузина М. Я., Романова Т. И.*
Вертикальная зональность насыщенных углеводородов в разрезе нижнемеловых и юрских отложений Борового месторождения ……. 29-45
5. *Булатов В. И., Игенбаева Н. О., Нанишвили О. А.*
Отходы нефтегазового комплекса как технологический индикатор геоэкологического состояния регионов России …….. 46-55
6. *Исмаилова Н. А.*
Экологическая оценка параметров рельефа и климата лесных ландшафтных комплексов юго-восточного склона Большого Кавказа на основе ГИС …….. 56-59
7. *Джафарова Ш. З.*
Связь между физико-химическими и биологическими показателями лугово-коричневых почв ……... 60-64
8. *Ахадов Д. Р.*
Почвенные исследования Карабахского региона Азербайджанской Республики …….. 65-72
9. *Сафарова Ф., Новрузова Е.*
Особенности самозащиты растений в природе …….. 73-77
10. *Мамедова В.*
Современное экологическое состояние Шамкирского водохранилища …….. 78-82
11. *Имрани З. Т.*
Проектирование промышленных зон и экологические проблемы в Губинском районе Азербайджана …… 83-90

Сельскохозяйственные науки

12. *Гашимова А. В.*
Агрохимические, физические и химические показатели орошаемых сероземно-луговых почв аридной зоны Азербайджана …….. 91-96
13. *Мамедов Н. Х.*
Исследование физико-механических свойств фуражного зерна, обработанного методом микронизации …… 97-103
14. *Адыгозалов М. Н.*
Обоснование типового капельного орошения томатов на Губа-Хачмазском массиве …... 104-107
15. *Аллахвердиева К. Э.*
Современное состояние кягризов Гянджа-Казахской наклонной равнины в Азербайджане …… 108-116
16. *Надиров Н. Г., Керимов А. М., Салманов Б. М., Исаев А. Н.*
О возможности использования минерализованных вод главного Миль-Муганского коллектора в орошаемом земледелии Азербайджана …… 117-129
17. *Набиев Р. Д.*
Изменчивость хозяйственно-ценных признаков сорта Тохфа перца сладкого (*Capsicum annuum* L.) при выращивании в теплице …… 130-135
18. *Манафова А. М.*
Динамика водно-температурного режима основных типов почв Ширванской степи Азербайджана ……... 136-140

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

19. *Гази С. Г.*
Сельскохозяйственное значение Пластинчатоусых (Scarabaeidae, Coleoptera), распространенных в агроэкосистемах с сахарной свеклой …….. 141-152
20. *Асланова Ш. Ф.*
Влияние экоклиматических условий на изменение некоторых морфологических признаков и урожайность гибридов кукурузы ……... 153-157

Медицинские науки

21. *Рысалиева Н. Т.*
Нейропсихологические расстройства у больных в остром периоде ишемического инсульта …….. 158-167
22. *Уметалиева М. Н.*
Значение гемодинамических расстройств в сосудах сетчатки в течении идиопатических ретиноваскулитов …… 168-179
23. *Усманджанов Р. Я.*
Возможности коррекции прикуса у детей при раннем удалении первых моляров …… 180-184
24. *Овечкина Е. С., Овечкин Ф. Ю.*
Патофизиология человека в условиях севера России …… 185-191
25. *Мамажусупова С. Ж.*
Обзор программ реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья в г. Ош Киргизской Республики и перспективы применения МКФ ……... 192-201
26. *Булгакова С. В., Романчук Н. П., Волобуев А. Н.*
Новая личность и нейрокоммуникации: нейрогенетика и нейросети, психонейроиммуноэндокринология, 5P медицина и 5G технологии …….. 202-240

Технические науки

27. *Темников А. Г., Черненский Л. Л., Белова О. С., Лысов Н. Ю., Кившар Т. К.*
Использование искусственной грозовой ячейки для исследования влияния незавершенных восходящих разрядов на функционирование сосредоточенных модельных элементов систем мониторинга воздушных линий электропередачи …….. 241-252
28. *Ситников С. А.*
Определение устойчивости колесной техники, перевозимой на платформе при наличии гибких элементов креплений ……. 253-263

Экономические науки

29. *Халилов Ш. А.*
Совершенствование анализа периодических затрат в строительных организациях …….. 264-270
30. *Игамова Ш. З.*
Направления развития инновационной деятельности предприятий строительных материалов ……. 271-274
31. *Хаирова Д. Р., Шмакова А. В.*
Применение системы грейдов, как инструмент повышения эффективности работы персонала нефтегазового комплекса Узбекистана 275-279

Юридические науки

32. *Алахунов Н. А.*
Порядок заявления ходатайства о заключении процессуального соглашения о признании вины в уголовном судопроизводстве Киргизской Республики …….. 280-286
33. *Аверкович П. Б.*
К вопросу о практике реализации и защиты прав и законных интересов женщин, осужденных к лишению свободы …… 287-293
34. *Иманкулов Т. И.*
Ликвидация системы профилактики преступлений и административных правонарушений, отсутствие актуальных составов преступлений как следствие действия Уголовного Кодекса Киргизской Республики от 2 февраля 2017 года №19 …… 294-312

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Психологические науки

35. *Огай В. И.*
Совладающее поведение у людей пожилого возраста, переживших инсульт ……. 313-318

Педагогические науки

36. *Шербаева Ж. Р.*
Специфика мира сказок в восприятии ребенка …….. 319-324
37. *Иванова С. П., Хлопков А. Ю.*
Проблемы возникновения межличностных конфликтов в образовательной организации 325-328
38. *Омукеева Г. К., Чубаков Т. Ч.*
Оценка эффективности краткосрочного углубленного курса обучения работников скорой медицинской помощи ……... 329-338
39. *Велиева С.*
Психологические основы формирования экологического воспитания детей младшего школьного возраста ……... 339-346
40. *Нуркулова М. Р.*
Наглядность в активизации младших учащихся при обучении русскому языку ……... 347-352
41. *Нуркулова М. Р.*
Роль интерактивных технологий в модернизации образования Кыргызстана ……... 353-358

Исторические науки

42. *Шеркова Т. А.*
Традиции и новации в погребальном обряде для социальной элиты в додинастическом и раннединастическом Египте …… 359-384
43. *Хаджимуратов А. А.*
Исторические аспекты возникновения и развития азиатского типа предпринимательства ……... 385-394
44. *Мирсоатова С. Т.*
Роль Яхъи Гулямова в изучении первобытной истории Бухарского оазиса …… 395-399
45. *Муродова Д. Х.*
Ландшафтный фактор в освоении древних поселений каменного века …….. 400-404

Культурология

46. *Петров И. Ф.*
О социальной информационной среде …… 405-409
47. *Петрова С. И.*
Об упорядоченной форме социального взаимодействия …….. 410-414
48. *Алиханов В.*
Единство спорта и морали в теоретическом и практическом обучении боксу ……... 415-424

Филологические науки

49. *Давлатова С. Ж.*
Названия животных в словаре М. Кашгари «Диван Лугат ат-Турк» и их использование в современном кыргызском языке ……... 425-432
50. *Ток Н.*
Роль принципа историзма в романе «Сломанный меч» Т. Касымбекова…….. 433-436
51. *Токтосунова А. М., Абдуллаева Ж. Д.*
Виды диалога в художественных текстах произведений кыргызских писателей с точки зрения семантики …… 437-442
52. *Токтосунова А. М.*
Роль диалога в изучении художественного текста …… 443-447
53. *Ток Н.*
Лексико-семантическая и стилистическая характеристика наименований одежды в романе «Сломанный меч» Т. Касымбекова ……..…… 448-454
54. *Иманакунова К. Ш.*
Проблемы познания языка посредством национального наследия …….. 455-458

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

TABLE OF CONTENTS

Biological Sciences

1. *Amanova M., Duschanova G.*
Anatomical Structure of Assimilating Organs *Lycium barbarum* L.
Introduced in the Conditions of Uzbekistan ……... 10-15
2. *Salmanova R.*
Orchis simia Lam. in the Nakhchivan Flora ……... 16-21
3. *Guliyeva Ye.*
Ecological and Geobotanical State of the Vegetation Cover of Apsheron ……. 22-28

Earth Sciences

4. *Korzhov Yu., Starikov A., Kuzina M., Romanova T.*
Vertical Distribution of Alkanes in the Lower Cretaceous and Jurassic Sediments
of the Borovoye Oil Field ……... 29-45
5. *Bulatov V., Igenbaeva N., Nanishvili O.*
Oil and Gas Complex Waste Products as Technological Indicator
of Geoecological Condition of Russia Regions …….. 46-55
6. *Ismailova N.*
Ecological Assessment of Relief and Climatic Parameters on the Basis of GIS
of Forest-Landscape Complexes of the South-Eastern Part of the Greater Caucasus ……... 56-59
7. *Jafarova Sh.*
Relationship Between Physical-Chemical and Biological Indicators of Meadow-Brown Soils 60-64
8. *Ahadov D.*
Soil Research in the Karabakh Region of the Republic of Azerbaijan …….. 65-72
9. *Safarova F., Novruzova E.*
Self-defense Mechanisms of Plants in Nature …… 73-77
10. *Mammadova V.*
Modern Ecological Situation of Shamkir Water Reservoir …… 78-82
11. *Imrani Z.*
Designing Industrial Zones and Ecological Problems in the Guba District of the Republic of
Azerbaijan ……... 83-90

Agricultural Sciences

12. *Gashimova A.*
Agrochemical, Physical and Chemical Indicators of Irrigated Gray-Meadow Soils in Arid
Zone of Azerbaijan ……. 91-96
13. *Mammadov N.*
Investigation of the Physical and Mechanical Properties of Feed Grain Processed by the
Micronization Method …… 97-103
14. *Adigozalov M.*
Justification of the Typical Drop Irrigation of Tomatoes on the Guba-Khachmaz Massif …… 104-107
15. *Allahverdiyeva K.*
The Current State of the Qanats of the Ganja-Kazakh Inclined Plain in Azerbaijan ……. 108-116
16. *Nadirov N., Kerimov A., Salmanov B., Isayev A.*
On the Possibility of the Use of Mineralized Water Main Mil-Mugan Collector
in the Growing Agriculture of Azerbaijan …….. 117-129
17. *Nabiyev R.*
Variability of Economically Valuable Traits of the Tohfa Variety of Sweet Pepper (*Capsicum*
annuum L.) When Grown in a Greenhouse …… 130-135
18. *Manafova A.*
Dynamics of Water-temperature Regime of the Main Types of Soils
of the Shirvan Steppe of Azerbaijan ……... 136-140
19. *Gazi S.*
Agricultural Importance of Scarabaeidae (Coleoptera), Distributed in Sugar Beet
Agroecosystems of Sugar Beet ……... 141-152

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

20. *Aslanova Sh.*
Effect of Ecological Conditions on Change of Some Morphological Characteristics and Yield of Corn Hybrids …….. 153-157

Medical Sciences

21. *Rysalieva N.*
Neuropsychological Disorders in Patients With Acute Ischemic Stroke …… 158-167
22. *Umetalieva M.*
The Significance of Hemodynamic Disorders in Retinal Vessels in the Course of Idiopathic Retinovasculitis ……. 168-179
23. *Usmandzhanov R.*
Possibilities of Bite Correction in Children With Early Removal of the First Molars ……... 180-184
24. *Ovechkina E., Ovechkin F.*
Human Pathophysiology in the Conditions of North Russia …….. 185-191
25. *Mamazhusupova S.*
Overview of Rehabilitation Programs for Children with Disabilities in Osh City of the Kyrgyz Republic and Prospects for the Use of International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) …… 192-201
26. *Bulgakova S., Romanchuk N., Volobuev A.*
New Personality and Neurocommunication: Neurogenetics and Neural Networks, Psychoneuroimmunoendocrinology, 5P Medicine and 5G Technology ……. 202-240

Technical Sciences

27. *Temnikov A., Chernenskii L., Belova O., Lysov N., Kivshar T.*
Application of Artificial Thunderstorm Cell for Investigation of Effect of Incomplete Upward Discharges on Functioning of Concentrated Model Elements of Overhead Transmission Line Monitoring Systems ……. 241-252
28. *Sitnikov S.*
Determination of the Stability of Wheeled Vehicles Transported on the Platform in the Presence of Flexible Mounting Elements ……... 253-263

Economic Sciences

29. *Khalilov Sh.*
Improvement of the Analysis of Period Costs in Construction Organizations ……... 264-270
30. *Igamova Sh.*
Directions of Development of Innovative Activities of Enterprises of Building Materials …... 271-274
31. *Khairova D., Shmakova A.*
Grades System as a Tool to Improve Personnel Efficiency of Uzbekistan Oil and Gas Complex. 275-279

Juridical Sciences

32. *Alakhunov N.*
Procedure for Application for the Conclusion of a Procedural Agreement on Recognition of Guilt in Criminal Proceedings of the Kyrgyz Republic ……. 280-286
33. *Averkovich P.*
On the Issue of the Practice of Implementing and Protecting the Rights and Legitimate Interests of Women Sentenced to Imprisonment …… 287-293
34. *Imankulov T.*
Liquidation of the System for Prevention of Crimes and Administrative Offenses, Lack of Actual Compositions of Crimes as a Consequence of Action of the Criminal Code of the Kyrgyz Republic no. 10 from January 1, 2019 ……... 294-312

Psychological Sciences

35. *Ogai V.*
Coping Behavior in Elderly Persons with Stroke ……... 313-318

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Pedagogical Sciences

36. *Sherbaeva Zh.*
Fairy Tales World Specifics in the Perception of a Child ……... 319-324
37. *Ivanova S., Khlopkov A.*
Reasons for the Formation of Interview Conflicts in Educational Organization ……... 325-328
38. *Omukeeva G., Chubakov T.*
Evaluating the Effectiveness of a Short-term Advanced Training Course
for Emergency Service Workers ……. 329-338
39. *Veliyeva S.*
Psychological Foundations of the Formation of Ecological Education
in Primary Schoolchildren …….. 339-346
40. *Nurkulova M.*
Visibility in Activating Younger Students in Teaching Russian ……. 347-352
41. *Nurkulova M.*
The Role of Interactive Technologies in the Modernization of Education in Kyrgyzstan ……. 353-358

Historical Sciences

42. *Sherkova T.*
Traditions and Innovations in Funeral Rites for the Social Elite
in Predynastic and Early Dynastic Egypt …….. 359-384
43. *Hajimuratov A.*
Historical Aspects of the Emergence and Development of the Asian Type
of Entrepreneurship …… 385-394
44. *Mirsoatova S.*
The Yahyo Gulomov Role in the Study of the Primitive History of the Bukhara Oasis …… 395-399
45. *Murodova D.*
The Landscape Factor in the Development of Ancient Stone Age Settlements ……. 400-404

Culturology

46. *Petrov I.*
On the Social Information Environment …… 405-409
47. *Petrova S.*
On the Ordered Form of Social Interaction …… 410-414
48. *Alikhanov V.*
The Unity of Sport and Morality in Theoretical and Practical Training in Boxing …… 415-424

Philological Sciences

49. *Davlatova S.*
Animal Names in Dictionary Diwan Lughat at-Turk by M. Kashkari and Their Use
in the Modern Kyrgyz Language …… 425-432
50. *Tok N.*
The Role of the Principle of Historicalism in the Broken Sword Novel by T. Kasymbekov …. 433-436
51. *Toktosunova A., Abdullaeva Zh.*
Types of Dialogue in Artistic Texts of Kyrgyz Writers Works From the Semantics Point
of View ……... 437-442
52. *Toktosunova A.*
The Role of the Dialogue in the Study of Artistic Texts ……. 443-447
53. *Tok N.*
Lexico-Semantic and Stylistic Characteristics of the Names of Clothes in the Broken Sword
Novel by T. Kasymbekov ……... 448-454
54. *Imanakunova K.*
Issues of Learning Language Through National Values ……. 455-458

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / BIOLOGICAL SCIENCES

УДК 581. 4+8+45:582.951.4 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/01
AGRIS F40

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ АССИМИЛИРУЮЩИХ ОРГАНОВ *Lycium barbarum L.*, ИНТРОДУЦИРОВАННОЙ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

*©**Аманова М. М.**, Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Узбекистан, amanova2020@mail.ru*
*©**Дусчанова Г. М.**, д-р биол. наук, Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами, г. Ташкент, Узбекистан, guljon.duschanova@mail.ru*

ANATOMICAL STRUCTURE OF ASSIMILATING ORGANS *Lycium barbarum* L. INTRODUCED IN THE CONDITIONS OF UZBEKISTAN

*©**Amanova M.**, Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan, amanova2020@mail.ru*
*©**Duschanova G.**, Dr. habil., Tashkent State Pedagogical University named after Nizami, Tashkent, Uzbekistan, guljon.duschanova@mail.ru*

Аннотация. Ягоды дерезы обыкновенной (*Lycium barbarum* L.) широко применяются в традиционной медицине ряда стран (Китай, США, Аргентина и др.). В Узбекистане дереза обыкновенная не используется и нормативная документация на данный вид отсутствует. Исходя из этого, изучение дерезы обыкновенной представляет научный и практический интерес для расширения ассортимента отечественных фитопрепаратов. Целью исследования является изучение морфо-анатомического строения ассимилирующих органов дерезы обыкновенной, определение диагностических, адаптивные признаков и локализация биологически активных веществ данного вида. Полученные результаты указывают на то, что дереза обыкновенная более адаптирована к природно-климатическим условиям Мирзачуля и проявляет признаки засухоустойчивости.

Abstract. Goji berries (*Lycium barbarum* L.) are widely used in traditional medicine in a few countries (China, USA, Argentina, etc.). In Uzbekistan, its fruit is not used and there are no normative documents for this species. Therefore, the study of this plant is of scientific and practical interest to expand the range of local phytopreparations. The purpose of the study is to study the morpho-anatomical structure of the organs that assimilate the fruit of the Goji berry, to determine the diagnostic, adaptive signs, and localization of biologically active substances of this species. The results show that the above species are more adapted to the natural-climatic conditions of Mirzachul and show signs of drought resistance.

Ключевые слова: Solanaceae, дереза обыкновенная, *L. barbarium*, кустарник, листья, паренхима, адаптация, засухоустойчивость, интродукция.

Keywords: Solanaceae, Goji, *L. barbarum*, shrub, leaves, parenchyma, adaptation, drought resistance, introduction.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Введение

Род *Lycium* — из семейства Solanaceae включает более 88 видов, распространенных во внетропических областях, наибольшее число видов произрастают в Южной Америке (http://www.theplantlist.org/1.1/browse/A/Solanaceae/Lycium/).

Фитосырье дерезы имеет богатый химический состав, в нем содержатся: бетаин, рутин, аскорбиновая кислота, даукостерин (бета-ситостерил-бета-D-глюкозид), полисахариды, ненасыщенные жирные кислоты (омега-3,6), витамины B_1, B_2, никотиновая кислота, каротиноиды, а также микроэлементы (кальций, фосфор, железо, натрий, магний, марганец, калий и др.) и 18 аминокислот (глютаминовую кислоту, пролин, глицин, аланин, метионин, лизин и др.). Из моносахаридов присутствуют глюкоза, галактоза, арабиноза, рамноза, ксилоза и др. [7, 8].

Ягоды дерезы обыкновенной широко применяются в традиционной медицине ряда стран (Китай, США, Аргентина и др.) в качестве иммуномодулятора. Имеется информация о высокой противоопухолевой и антиоксидантной активности дерезы обыкновенной [6]. В Узбекистане дереза обыкновенная не используется, и нормативная документация на данный вид отсутствует. Исходя из этого, изучение дерезы обыкновенной представляет научный и практический интерес для расширения ассортимента отечественных фитопрепаратов [2, 3].

Материалы и методы

Целью исследования является изучение морфо-анатомического строения ассимилирующих органов дерезы обыкновенной, определение диагностических, адаптивных признаков и установление локализации биологических активных веществ данного вида.

Объектом исследований служил четырехлетний кустарник *L. barbarium*, произрастающий в условиях интродукции Мирзачуля.

Ассимилирующие органы (лист и черешок) были зафиксированы в 70° этаноле для анатомического исследования. Эпидерму изучали на парадермальных и поперечных срезах. Парадермальные срезы эпидермы листа были приготовлены ручным способом с помощью пинцета. Поперечные срезы листа, черешки приготовлены ручным способом с помощью безопасной бритвы. Поперечные срезы листа сделаны через середину, а черешок — через основание. Срезы, окрашивали метиленовой синью с последующим заклеиванием глицерином [1].

Описания основных тканей и клеток приведены по К. Эзау [9], эпидермы — по С. Ф. Захаревичу [5].

Микрофотографии сделаны компьютерной микрофотонасадкой с цифровым фотоаппаратом марки A123 фирмы Canon под микроскопом Motic B1-220A-3. Некоторые снимки обрабатывали на компьютере в программе Photoshop CS5.

Результаты исследования

Листья дерезы обыкновенной сверху зеленые, снизу сизоватые, обратно ланцетные или эллиптически ланцетные, на верхушке б. м. заостренные, суженные к основанию и незаметно переходящие в черешок, развиваются пучками на укороченных внепазушных побегах. На парадермальном срезе очертания эпидермальных клеток — прямолинейные, утолщенные, проекция многоугольная.

Клетки адаксиальной (верхней) эпидермы крупнее, чем абаксиальной (нижней).

В клеточных оболочках эпидерма на обеих сторонах листа хорошо заметны ядрышки (Рисунок 1).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Листья амфистоматичные, устьица находятся на обеих сторонах листовой пластинки, расположены поперечно к продольной оси листа. Форма устьиц — округлоовальная. Верхняя (адаксиальная) эпидерма имеет значительно меньшее количество устьиц по сравнению с нижней (абаксиальная) эпидермой. Замыкающие клетки устьиц на обеих сторонах листа почти одинаковой длины. Устьица — непогруженные аномоцитного, гемипарацитного и парацитного типа (Рисунок 1).

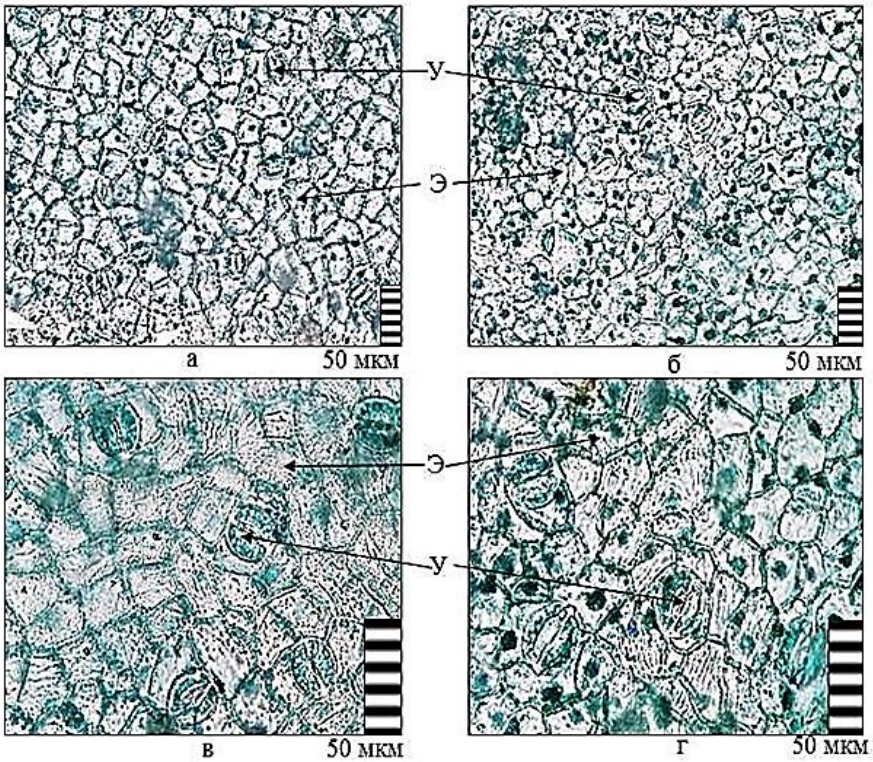


Рисунок 1. Анатомическое строение эпидермы листа *Lycium barbarum*: а, в — верхняя (адаксиальная) эпидерма; б, г — нижняя (абаксиальная) эпидерма. Условные обозначения: У — устьица, Э — эпидерма

Мезофилл листа на поперечном срезе дорсивентрального типа, который представлен палисадными клетками, расположенными под верхней эпидермой мезофилла листа, губчатые клетки — над нижней эпидермой мезофилла листа. Эпидерма представлена одним рядом клеток с толстостенным слоем кутикулы. Клетки адаксиальной эпидермы крупнее, чем абаксиальной. Между адаксиальной и абаксиальной эпидермами расположены палисадные и губчатые паренхимные клетки. Под адаксиальной эпидермой расположена палисадная паренхима.

Палисадная паренхима наиболее хлорофиллоносная, крупная и удлиненная, которая состоит из 3-х рядов клеток и расположена между адаксиальной эпидермой и губчатой паренхимой листа. Губчатая паренхима хлорофиллоносная, состоит из 4–5 рядов и расположена между палисадной паренхимой и абаксиальной эпидермой. Губчатая паренхима округло-овальная, крупноклеточная. Между палисадными и губчатыми клетками расположены многочисленные боковые проводящие пучки, с 2–3 мелкими сосудами.

Главная жилка листа выдается на абаксиальной стороне. Остальная часть жилки занята основной паренхимой, в которую погружены одного проводящих пучков, клетки паренхимы толстостенные округло-овальной формы, среди которых встречаются гидроцитные клетки. Проводящие пучки закрытого биколлатерального типа, многочисленные, состоящие из

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

флоэмы и ксилемы. Ксилемы толстостенные, вытянутой формы. Их стенки утолщены в виде спиралей.

Черешок листа на поперечном срезе *паренхимно-пучкового типа, состоит из однорядной эпидермы, многочисленной паренхимы и проводящих пучков.* Черешок выдается на нижней стороне листа. Под эпидермой располагается пластинчатая однорядная колленхима. В центре черешка имеется 1 проводящий пучок. Проводящий пучок закрытый биколлатеральный, форма почечковидная, который состоит из флоэмы и ксилемы. Расположение сосудов проводящего пучка цепочковидное. Паренхимные клетки в центральной части черешка толстостенные, округлые, овальные и встречаются гидроцитные клетки (Рисунок 2).

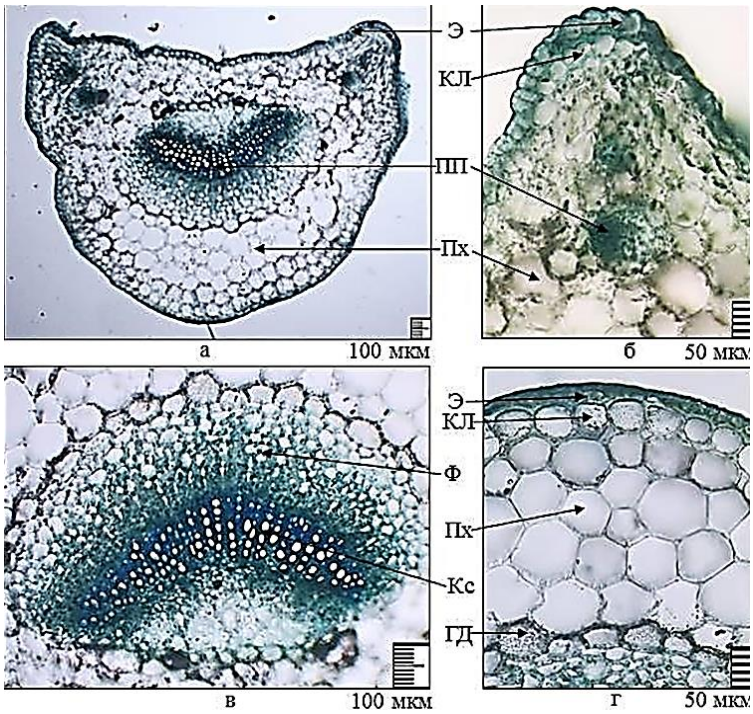


Рисунок 2. Анатомическое строение черешка листа: а — общий вид, б — эпидерма и колленхима в реберной части черешка, в — закрытый биколлатеральный проводящий пучок, г — паренхимальные и гидроцитные клетки. Условные обозначения: ГД — гидроцитные клетки, КЛ — колленхимные клетки, Ф — флоэма, Э — эпидерма

Выводы

Таким образом, изучен анатомическое строение ассимилирующих органов *L. barbarium*, произрастающие в условиях интродукции Мирзачуля.

Полученные результаты позволили определить ряд морфолого-анатомо-гистологических и характерных диагностических признаков для дерезы обыкновенной. Данные выявленные диагностические признаки могут послужить при идентификации растительного сырья. Известная консервативность структуры покровных тканей и проводящей системы, успешно используемых для глобальных систематических и филогенетических исследований [2, 4, 9], делает невозможным их применение при изучении адаптации к локальным экологическим условиям.

Наиболее пластична в экологическом плане структура мезофилла листа. Так, тип строения мезофилла отражает условия произрастания вида [3, 9]: дорзовентральный тип

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

мезофилла листа характерен для светолюбивые мезофита *L. barbarium.* Также определены анатомические признаки ксероморфной структуры листа: больше развит слой палисадной паренхимы в сравнении с губчатой, толще кутикула, мелкие клеток листа, наиболее мелкие устьица.

Полученные результаты указывают на то, что вышеуказанный вид более адаптирован к природно-климатическим условиям Мирзачуля и проявляет признаки засухоустойчивости.

Список литературы:

1. Барыкина Р. П., Веселова Т. Д., Девятов А. Г. Справочник по ботанической микротехнике (основы и методы). М.: Изд. МГУ, 2004. С. 6-68.

2. Василевская В. К. Формирование листа засухоустойчивых растений. Ашхабад: АН Туркм. ССР, 1954. 182 с.

3. Василевская В. К., Бутник А. А. Типы анатомического строения листьев двудольных (к методике анатомического описания) // Ботанический журнал. 1982. Т. 67. №7. С. 876-890.

4. Гамалей Ю. В. Транспортная система сосудистых растений. СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2004. 424 с.

5. Захаревич С. Ф. К методике описания эпидермиса листа // Вестник ЛГУ. 1954. №4. С. 65-75.

6. Секинаева М. А., Серебряная Ф. К., Денисенко О. Н., Ляшенко С. С. Изучение анатомических признаков травы дерезы обыкновенной (*Lycium barbarum* L.) // Успехи современного естествознания. 2015. №9-2. С. 231-235.

7. Семенова Е. Ф., Апенкина Т. В., Азизова Л. М., Курдюков Е. Е., Бегутова Е. В. Фармакогностическое исследование листьев и плодов дерезы китайской *Lycium chinense* Mill. - интродуцента Среднего Поволжья // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2015. №4 (12). С. 68-76.

8. Павлов М. Энциклопедия лекарственных растений. М.: Мир, 1998. 467 с.

9. Эзау К. Анатомия семенных растений. М.: Мир, 1980. С. 327-364.

References:

1. Barykina, R. P., Veselova, T. D., & Devyatov, A. G. (2004). Spravochnik po botanicheskoi mikrotekhnike (osnovy i metody). Moscow. 6-68. (in Russian).

2. Vasilevskaya, V. K. (1954). Formirovanie lista zasukhoustoichivykh rastenii. Ashkhabad. (in Russian).

3. Vasilevskaya, V. K., & Butnik, A. A. (1982). Tipy anatomicheskogo stroeniya list’ev dvudol’nykh (k metodike anatomicheskogo opisaniya). *Botanicheskii zhurnal, 67*(7), 876-890. (in Russian).

4. Gamalei, Yu. V. (2004). Transportnaya sistema sosudistykh rastenii. St. Petersburg. (in Russian).

5. Zakharevich, S. F. (1954). K metodike opisaniya epidermisa lista. *Vestnik LGU,* (4), 65-75. (in Russian).

6. Sekinaeva, M. A., Serebryanaya, F. K., Denisenko, O. N., & Lyashenko, S. S. (2015). Izuchenie anatomicheskikh priznakov travy derezy obyknovennoi (*Lycium barbarum* L.). *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya,* (9-2), 231-235. (in Russian).

7. Semenova, E. F., Apenkina, T. V., Azizova, L. M., Kurdyukov, E. E., & Begutova, E. V. 2015. Farmakognosticheskoe issledovanie list'ev i plodov derezy kitaiskoi *Lycium chinense* Mill. -

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

introdutsenta Srednego Povolzh'ya. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. *Povolzhskii region. Estestvennye nauki,* (4 (12)), 68-76. (in Russian).

8. Pavlov, M. (1998). Entsiklopediya lekarstvennykh rastenii. Moscow. (in Russian).

9. Ezau, K. (1980). Anatomiya semennykh rastenii. Moscow. 327-364. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 08.06.2021 г.

Принята к публикации 12.06.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Аманова М. М., Дусчанова Г. М. Анатомическое строение ассимилирующих органов *Lycium barbarum* L., интродуцированной в условиях Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 10-15. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/01

Cite as (APA):

Amanova, M., & Duschanova, G. (2021). Anatomical Structure of Assimilating Organs *Lycium barbarum* L. Introduced in the Conditions of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 10-15. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/01

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 582.52/.59
AGRIS F40
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/02

Orchis simia Lam. ВО ФЛОРЕ НАХИЧЕВАНИ

©Салманова Р. К., *ORCID: 0000-0002-3809-6269, Нахичеванский государственный университет, г. Нахичевань, Азербайджан, raifa_salmanova@mail.ru*

Orchis simia Lam. IN THE NAKHCHIVAN FLORA

©Salmanova R., *ORCID: 0000-0002-3809-6269, Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan, raifa_salmanova@mail.ru*

Аннотация. В Нахичевани имеется 3 ботанических района согласно высотным линиям. Виды семейства орхидей в Нахичевани недостаточно изучены. Ранее, в 2018 г. при проведении исследований во флоре Нахичевани около села Уступу Ордубадского района был найден новый вид *Orchis simia* Lam. рода *Orchis* L. были сделаны систематические, биологические и фитоценологические описания вида *Orchis simia* Lam. рода *Orchis* L. семейства Orchidaceae Juss. В 2020 г. проведено дополнительное обследование территории для уточнения экологического состояния вида и плотности популяции.

Abstract. There are 3 botanical regions in the Nakhchivan according to the altitude lines. The species of the orchid family in the Nakhchivan have not been sufficiently studied. Earlier, in 2018, during research in the flora of the Nakhchivan, a new species *Orchis simia* Lam. was found near the village of Ustupu, *Orchis simia* Lam. of the genus *Orchis* L. Systematic, biological and phytocoenological descriptions of the species *Orchis simia* Lam. genus *Orchis* L., family Orchidaceae Juss. In 2020, an additional survey of the territory was carried out to clarify the ecological state of the species and population density.

Ключевые слова: орхидеи, пальчатокоренник, ятрышник, ятрышник обезьяний, *Orchis simia*.

Keywords: Orchidaceae, *Dactylorhiza*, *Orchis*, biological characteristics, monkey orchid, *Orchis simia*.

Территория исследования расположена в верхней и нижней частях реки Дюйлюнчай Ордубадского района [1]. В флоре Нахичевани одно из важнейших семейств — семейство *Orchidaceae* Juss., Ятрышниковые. Один из родов, включенных в семейство *Orchidaceae* Juss. — *Orchis simia* Lam. — Ятрышник обезьяний. Представители этого рода отличаются от других своей уникальной красотой и ареалом распространения [14].

Данный вид в 2009 г. был внесен в Красную книгу Болгарии, подробное описание приведено в систематическом анализе плато Шумен [15].

В 2015 г. два новых таксона орхидей были впервые обнаружены на территории «Натура 2000» «Веяльница и Кора» (юго-восточные склоны горы Медведница, северо-восток от хорватской столицы Загреба). Это: *Orchis simia* Lam. и *Orchis* × *beyrichii* (Rchb.f.) A. Kern. Это первая недавняя находка *O. simia* на востоке Медведницы и первая находка *O.* × *beyrichii* для континентальной Хорватии [16].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

В настоящее время есть работы, где подробно рассматривается и анализируется происхождение вида и его систематическое положение. В 2014 г. P. G. Efimov, V. V. Kuropatkin в журнале Taxon опубликовали свою работу и привели достаточно полный анализ [17].

Морфологические, анатомические и экологические исследования некоторых таксонов орхидей (Orchidaceae) Средиземноморского региона, в Турции выполнены рядом исследователей [18–21].

Все исследования направлены на определение таксонов видов и подвидов на таксономических уровнях, определении фитогеографических областей, категорий риска, статуса популяции, статуса угрозы, распространение и новые данные о площади, принадлежащие семейству Orchidaceae. Вопросы исследования орхидей всегда остаются актуальными, поэтому периодическое обследование территорий, на которых обнаружены редкие виды должно проводиться регулярно.

Материалы и методы

Исследования проведены в Нахичевани в 2018–2020 гг. Вид *Orchis simia* Lam. Входит в род *Orchis* L. и распространены на западном склоне Зангезура, в верхней и нижней частях реки Дюйлюнчай, вокруг деревни Уступу [5, 6].

Использовались данные исследователей, которые проводили исследования в различных районах Нахичевани, систематизированы материалы из «Флора Азербайджан», «Флора СССР», базы данных Euro + Mediterranean PlantBase — Евро-Средиземноморская база данных о разнообразии растений и APG IV [1–9].

Результаты и обсуждение

Большинство растений семейство Orchidaceae Juss. В виду их декоративного, экономического и лекарственного значения заслуживают защиты.

Ятрышник — *Orchis* L. Наружные листья околоцветника продолговато-яйцевидные или эллиптически-яйцевидные, заостренные или туповатые, сложены шлемообразно или же боковые отогнутые. Два внутренние листья околоцветника линейные или линейно-продолговатые, вместе с средним наружным или всеми наружными образуют шлем; губа, обращенная вниз трех или четырехлопастная, реже цельная, сверху голая или покрытая мельчайшими сосочками, при основании с прямой ил согнутой, заостренной ил тупой, цилиндрической, конической или мешковидной шпорой; колонка короткая, плн. Прирастает спинкой, обычно эллипсоидальный с параллельными гнездами; между гнездами его при основании находится отросток клювика; поллинии булавовидные, снабженные ножками, пристающими к двум железкам, помещающимся в одном двугнездном кармашке; зв. Сидячая скрученная; р. с цельными, шаровидными ил чаще яйцевидными ил эллипсоидальными клубнями и колосообразным соцветием с перепончатыми тонкими прицветниками [7–13].

Orchis simia Lam. — Ятрышник обезьяний — новый вид для флоры Нахичевани, найденный в верхней и нижней частях реки Дюйлюнчай, в окрестностях деревни Мазры Ордубадского района (https://clck.ru/WQ3ms).

Orchis simia Lam. Растет, в основном — в кустах, лесной листве, горных лугах, на низких и средних горных хребтах, в смешанных лесах, кустарниках, лугах, теневых участках в небольших группах (2–3 особей). Период цветения и плодоношения — апрель-май (Рисунки 1–2).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Рисунок 1. Найденный вокруг деревни Мазры Ордубадского района *Orchis simia* Lam. — Ятрышник обезьяний (2018)

Рисунок 2. *Orchis simia Lam.* — Ятрышник обезьяний (2020)

Клубни яйцевидные или эллипсоидальные; стебля 20–45 см высоты, выше основания с 4–5 продолговато-ланцетными, тупыми или туповато-заостренными, к основанию суженными листьями 5,5–15,0 см длины, 2,0–3,5 см ширины, выше их стебля с 1–2 влагалищными объемлющими его листьями. Колос густой, многоцветковый, во время цветения яйцевидный, 3–7 (8) см длины, 3–4 см ширины; прицветники 1,25–3,00 (4) мм длины, яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, заостренные, беловатые; наружные листья околоцветника светло-серовато-фиолетовые или светло-серовато-пурпурные, у самого основания спаянные, яйцевидно-ланцетные, сильно заостренные, о трех жилках, 1,0–1,4 см длины, боковые неравнобокие; два внутренние листья околоцветника линейные, заостренные, с одной жилкой, почти белые, немного короче наружных; губа бледно-пурпурная или светло-розовая, средняя ее доля до места разделения на конечные лопасти более бледная с пурпурными пятнышками; у основания с 2 узко-линейными согнутыми боковыми долями до 7,5 мм длины, спереди же с продолговато-линейной средней долей, оканчивающейся двумя узко-линейными изогнутыми лопастями 8–11 мм длины в шиловидным зубчиком (2–3 мм длины) между ними; длина всей губы 1,4–1,5 см.; шпора цилиндрическая, тупая, 4–5 мм длины и около 1,5–1,75 мм толщины в два раза короче завязи, вниз направленная и едва согнутая [8–10]. Малоаз. Описан из Южной Франции [13, с. 693–694].

О роде *Orchis* L. во флоре Нахичевани есть данные в работах А. Ш. Ибрагимова, Т. Г. Талыбова, Р. К. Салмановой [2–4, 11, 14].

Представители семейства орхидей в Нахичевани недостаточно изучены. В результате исследований в окрестностях деревни Уступу Ордубадского района найден новый вид для флоры Нахичевани *Orchis simia* Lam., входящий в род *Orchis* L.

При обследовании территории, где размещена популяция *Orchis simia* Lam. было установлено, что количество особей и их морфологическое состояние — хорошее, угнетения не наблюдается. В этом исследовании подчеркивается необходимость сбора клубней орхидей

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

для выращивания в этом районе и важность рекомендаций по защите, а также делается попытка обеспечить учет бессознательного сбора и антропогенных стрессовых факторов в этом районе. Было определено, что орхидеи в этой местности не охраняются.

Список литературы:

1. География Нахичеванской Автономной Республики. Т. I. Физическая география. Нахичевань, 2017. 455 с.

2. Салманова Р. История изучения семейства Ятрышниковых на территории Нахичеванской Автономной Республики // Научные труды Нахичеванского государственного университета. 2014. №8 (64). С. 28-31.

3. Талыбов Т. Г., Ибрагимов А. Ш. Красная книга Нахичеванской Автономной Республики. Т. 2. Нахичевань: Аджами, 2010. 676 с.

4. Талыбов Т. Г. Ибрагимов А. Ш. Таксономический спектр флоры Нахичеванской Автономной Республики. Нахичевань, 2008.

5. Бабаев С. Я. География Нахичеванской Автономной Республики. Баку, 1999. 226 с.

6. Мирзойев П. С. Условия агроклимата Нахичеванской АССР. Баку, 1972. 148 с.

7. Перебора Е. А. Экологические особенности местообитаний *Listera ovata* (L.) R. Br. в условиях северо-западного Кавказа // Экологический вестник Северного Кавказа. 2007. Т. 4. №1. С. 31-52.

8. Сухоруков А. П. Определитель сосудистых растений Тамбовской области. Тула: Гриф и К, 2010. 116 с.

9. Саксонов С. В., Конева Н. В. Конспект семейства Ятрышниковых (Orchidaceae) Самарской области // Вестник Удмуртского университета. 2006. №10. С. 47.

10. Миняев Н. А., Конечная Г. Ю. Флора Центрально-лесного государственного заповедника. Ленинград: Наука, 1976. 49 с.

11. Талыбов Т. Г., Салманова Р. К. *Dactylorhiza umbrosa var. Chuhensis* — новый вид для флоры Нахичеванской Автономной Республики // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки. 2017. №10. С. 10-12.

12. Флора Азербайджана. Т. II. Баку, 1952. 268 с.

13. Флора СССР. Т. IV. Ленинград, 1935. С. 693-694.

14. Талыбов Т. Г., Салманова Р. К. *Orchis simia* Lam. - новый вид для флоры Нахичеванской автономной республики // Ботанический вестник Северного Кавказа. 2018. №1. С. 26-29.

15. Zahariev D., Radoslavova E. The plants with protection statute, endemites and relicts of the Shumensko Plateau // Ovidius University Annals - Biology-Ecology Series. 2010. V. 14. P. 25-31.

16. Zadravec V., Zadravec M., Zadravec M. New finds of *Orchis simia* Lam. and *Orchis × beyrichii* A. Kern. (Orchidaceae) at eastern Medvednica (near Zagreb, Croatia) // Glasnik Hrvatskog botaničkog društva. 2015. V. 3. №3. P. 29-33. https://hrcak.srce.hr/150885

17. Efimov P. G., Kuropatkin V. V. Proposal to conserve the name *Orchis italica* Poir. (Orchidaceae) with a conserved type, and notes on the typification of *O. simia* Lam. // Taxon. 2014. V. 63. №2. P. 431-432. https://doi.org/10.12705/632.25

18. Sevgi E. et al. Morphological, anatomical and ecological studies on some Orchis (Orchidaceae) taxa of Mediterranean region, Turkey // Journal of environmental biology. 2012. V. 33. №2. P. 343.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

19. Durmuskahya C. et al. Studies on the morphology, anatomy and ecology of *Ophrys lutea* cav. subsp. minor (Guss.) O. Danesch & E. Danesch ex Gölz & Hr Reinhard (Orchidaceae) in Turkey // Pak. J. Bot. 2014. V. 46. №2. P. 565-571.

20. Durmuşkahya C., Akyol Y., Özdemir C. Ecology, anatomy and morphology of Orchis spitzelii in Turkey // Journal of environmental biology. 2015. V. 36. P. 177-184.

21. Aybeke M., Sezik E., Olgun G. Vegetative anatomy of some Ophrys, Orchis and Dactylorhiza (Orchidaceae) taxa in Trakya region of Turkey // Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants. 2010. V. 205. №2. P. 73-89. https://doi.org/10.1016/j.flora.2008.11.009

References:

1. (2017). Geografiya Nakhchyvanskoi Avtonomnoi Respubliki. Vol. I. Fizicheskaya geografiya, Nakhchivan, 455.

2. Salmanova, R. (2014). Istoriya izucheniya semeistva Yatryshnikovykh na territorii Nakhchyvanskoi Avtonomnoi Respubliki. *Nauchnye trudy Nakhchyvanskogo gosudarstvennogo universiteta,* (8 (64)), 28-31.

3. Talybov, T. G., & Ibragimov, A. Sh. (2010). Krasnaya kniga Nakhchyvanskoi Avtonomnoi Respubliki. Vol. 2. Nakhchivan, 676.

4. Talybov, T. G. & Ibragimov, A. Sh. (2008). Taksonomicheskii spektr flory Nakhchyvanskoi Avtonomnoi Respubliki. Nakhchivan.

5. Babaev, S. Ya. (1999). Geografiya Nakhchyvanskoi Avtonomnoi Respubliki. Baku. (in Russian).

6. Mirzoiev, P. S. (1972). Uslovie agroklimata Nakhchyvanskoi ASSR. Baku.

7. Perebora, E. A. (2007). Ekologicheskie osobennosti mestoobitanii *Listera ovata* (L.) R. Br. v usloviyakh severo-zapadnogo Kavkaza. *Ekologicheskii vestnik Severnogo Kavkaza, 4*(1), 31-52.

8. Sukhorukov, A. P. (2010). Opredelitel' sosudistykh rastenii Tambovskoi oblasti. Tula. (in Russian).

9. Saksonov, S. V., & Koneva, N. V. (2006). Konspekt semeistva Yatryshnikovykh (Orchidaceae) Samarskoi oblasti. *Vestnik Udmurtskogo universiteta,* (10), 47. (in Russian).

10. Minyaev, N. A., & Konechnaya, G. Yu. (1976). Flora Tsentral'no-lesnogo gosudarstvennogo zapovednika. Leningrad. (in Russian).

11. Talybov, T. G., & Salmanova, R. K. (2017). Dactylorhiza umbrosa var. chuhensis - novyi vid dlya flory Nakhchyvanskoi Avtonomnoi Respubliki. *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Estestvennye i tekhnicheskie nauki,* (10), 10-12. (in Russian).

12. Flora Azerbaidzhana (1952). II. Baku. (in Russian).

13. Flora SSSR (1935). IV. Leningrad. 693-694. (in Russian).

14. Talybov, T. G., & Salmanova, R. K. (2018). *Orchis simia* Lam. - novyi vid dlya flory Nakhichevanskoi avtonomnoi respubliki. *Botanicheskii vestnik Severnogo Kavkaza,* (1), 26-29. (in Russian).

15. Zahariev, D., & Radoslavova, E. (2010). The plants with protection statute, endemites and relicts of the Shumensko Plateau. *Ovidius University Annals - Biology-Ecology Series*, *14*, 25-31.

16. Zadravec, V., Zadravec, M., & Zadravec, M. (2015). New finds of *Orchis simia* Lam. and *Orchis × beyrichii* A. Kern. (Orchidaceae) at eastern Medvednica (near Zagreb, Croatia). *Glasnik Hrvatskog botaničkog društva*, *3*(3), 29-33. https://hrcak.srce.hr/150885

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

17. Efimov, P. G., & Kuropatkin, V. V. (2014). (2277) Proposal to conserve the name *Orchis italica* Poir. (Orchidaceae) with a conserved type, and notes on the typification of *O. simia* Lam. *Taxon*, *63*(2), 431-432. https://doi.org/10.12705/632.25

18. Sevgi, E., Altundag, E., Kara, O., Sevgi, O., Tecimen, H. B., & Bolat, I. (2012). Morphological, anatomical and ecological studies on some Orchis (Orchidaceae) taxa of Mediterranean region, Turkey. *Journal of environmental biology*, *33*(2), 343.

19. Durmuskahya, C., Ozdemir, C., Bozdag, B., & Oeztuerk, M. (2014). Studies on the morphology, anatomy and ecology of Ophrys lutea cav. subsp. minor (Guss.) O. Danesch & E. Danesch ex Gölz & Hr Reinhard (Orchidaceae) in Turkey. *Pak. J. Bot*, *46*(2), 565-571.

20. Durmuşkahya, C., Akyol, Y., & Özdemir, C. (2015). Ecology, anatomy and morphology of Orchis spitzelii in Turkey. *Journal of environmental biology*, *36*, 177-184.

21. Aybeke, M., Sezik, E., & Olgun, G. (2010). Vegetative anatomy of some *Ophrys*, *Orchis* and *Dactylorhiza* (Orchidaceae) taxa in Trakya region of Turkey. *Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*, *205*(2), 73-89. https://doi.org/10.1016/j.flora.2008.11.009

Работа поступила в редакцию 29.06.2021 г.

Принята к публикации 03.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Салманова Р. К. *Orchis simia* Lam. во флоре Нахичевани // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 16-21. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/02

Cite as (APA):

Salmanova, R. (2021). *Orchis simia* Lam. in the Nakhchivan Flora. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 16-21. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/02

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 504.064
AGRIS P01
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/03

ЭКОЛОГО-ГЕОБОТАНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА АПШЕРОНА

©Гулиева Е. Н., *канд. биол. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан*

ECOLOGICAL AND GEOBOTANICAL STATE OF THE VEGETATION COVER OF APSHERON

©Guliyeva Ye., *Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan*

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований и обработки гербарных материалов. Общая численность видов растительного покрова Апшерона составляет около 36 видов. Большинство видов растительности представлено преимущественно однолетними и эфемеровыми растениями. Кустарников, полукустарников, кустарничков и полукустарничков в меньшем количестве, но они играют большую роль в формировании растительных сообществ. Среди ведущих видов в составе травостоя представлены мезофиты, эфемеры и эфемероиды. Также, важную роль играют эдификаторы, которые образуются из кустарничковых, полукустарничковых типов (полынь душистая, караган, козлобородник, горная солянка, петросимония).

Abstract. The article deals with the research and processing of herbarium materials. From the research results it follows that the total number of species of the vegetation cover of Apsheron is about 36 kinds. Most types of vegetation are annual and ephemeral plants. The shrubs, semi shrubs, dwarf shrubs and semi-dwarf-shrubs are in lees numbers, but they play a great role in the formation of plant communities. Among the leading species includes mesophytes, ephemerals and ephemeroids in the herbage. An important role is also played by edificators, which are formed from subshrubs, semi-shrub types (fragrant wormwood, karagan, mountain hodgepodge, petrosimonia, salsify).

Ключевые слова: растительный покров, полынная формация, эфемеры.

Keywords: plant cover, wormwood formation, ephemeral plants.

Введение

Изучение флористической структуры растительного покрова Апшерона (Сумгаитский массив и Гарадагский район) имеет большое значение не только для разрешения теоретических вопросов, связанных с формированием растительности, но представляет также большой практический интерес для выяснения их продуктивности и разработки мероприятий по улучшению экологического состояния местности.

Изучению продуктивности естественных сообществ в зависимости от почвенно-экологических условий данного региона посвящены работы М. Е. Халилова, С. А. Исаева, Р. Р. Султанова и др. [1, 3, 4, 6, 7].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Результаты проведенных нами исследований и обработка гербарных материалов, а также литературных источников по флоре объекта исследований показали, что общая численность состава видов растительного покрова местности составляет 36 видов (Таблица 1).

Таблица 1

ВИДОВОЙ СОСТАВ РАСТИТЕЛЬНОСТИ АПШЕРОНА

Виды растений	*Количество*	*%*
кустарники	3	8,33
полукустарники	3	8,33
кустарнички	3	8,33
полукустарнички	2	5,55
многолетние	9	25,02
однолетние	16	44,44
Всего:	36	100

Как видно из приведенных данных, в условиях полупустынь большинство видов представлено преимущественно ингредиентами однолетних или эфемеровых растений. Хотя многолетние травы в общем составе и занимают большое место, однако, за исключением некоторых видов, не все они являются ведущими растениями в травостоях. Хотя по количеству видов кустарники, кустарнички и полукустарнички занимают незначительное место в флористическом составе, тем не менее они, как эдификаторы, играют огромную роль в формировании растительных сообществ. Большинство представителей этой группы относятся к семействам маревых и сложноцветных и распространены они почти во всех основных группировках полупустыни. По экологическим свойствам эта группа растений большей частью состоит из ксерофитов и ксерогалофитов и их вегетация в основном завершается до начала зимы [3].

Флористическая насыщенность сильно зависит от характера почвенных условий и фитоценотических особенностей этих формаций. Помимо этого, следует отметить, что преобладание той или иной группы в различных фитоценотических единицах зависит не только от экологических условий травостоя, но и от приуроченности данного вида к определенным формациям [6, 7]. В этом отношении, несомненно, большую роль играет также фаза вегетации и хозяйственного состояния данной формации (Таблица 2).

Таблица 2

ЭКОЛОГО-ГЕОБОТАНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АПШЕРОНА (СУМГАИТСКИЙ МАССИВ)

Виды растений	*Обилие*		*Высота (см)*		*Фенофаза*	
	весна	*осень*	*весна*	*осень*	*весна*	*осень*
Кустарники						
Tamarix ramosissima Ledeb.	1	1	100–150	150–250	цв	вег
Suaeda dendroides (C. A. Mey) Moq.	1	1	80–120	80–120	вег	цв
Полукустарники						
Salsola dendroides Pall.	1	1	30–60	30–60	вег	цв
Artemisia arenaria DC.	1	1	70–90	70–90	вег	вег
Кустарнички						
Salsola gemmascens Pall.	2	2–3	10–20	20–30	вег	цв

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Виды растений	*Обилие*		*Высота (см)*		*Фенофаза*	
	весна	*осень*	*весна*	*осень*	*весна*	*осень*
Полукустарнички						
Artemisia lercheana Weber ex Stechm.	3–4	3–4	15–25	15–25	вег	цв
Многолетние травы						
Alhagi pseudalhagi (M. Bieb.) Fisch.	2–3	2–3	15–20	20–40	вег	вег
Aeluropus littoralis (Gouan) Parl.	1–2	1–2	5–10	5–10	цв	цв-пл
Astragalus stevenianus DC.	1	—	15–25	—	цв	—
Poa bulbosa L.	1–2	—	10–20	—	цв	—
Cynodon dactylon (L.) Pers.	1–2	1–2	5–10	10–20	цв	вег
Limonium caspium (Willd.) Gams	—	1–2	—	15–25	—	вег
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	—	1	—	30–50	—	вег
Tragopogon graminifolius DC.	1	1	15–25	10–15	цв	вег
Taraxacum desertorum Schischk.	1	—	10–15	—	цв	—
Однолетние травы						
Phleum bertolonii DC.	1–2	—	5–15	—	цв	—
Эфемеры						
Hordeum leporinum Link	2	—	10–15	—	цв	—
Aegilops cylindrica Host	1–2	—	15–20	—	цв	—
Lolium rigidum Gaudin	1–2	—	10–20	—	цв	—
Zerna rubens (L.) Grossh.	3–4	—	5–15	—	цв	—
Phalaris minor Retz.	1–2	—	10–15	—	цв	—
Psylliostachys spicata (Willd.) Nevski	1	1	15–20	5–10	цв	—
Alyssum turkestanicum var. *desertorum* (Stapf) Botsch.	1	—	10–15	—	цв	—
Erodium cicutarium (L.) L'Her.	1	—	10–15	—	цв	—
Medicago minima (L.) Bartal.	1	—	5–10	—	цв-пл	—
Allium rubellum M. Bieb.	1	—	3–8	—	цв	—
Однолетние						
Petrosimonia brachiata (Pall.) Bunge	2	2–3	5–10	10–15	вег	цв-пл

Из выделенных групп злаки обладают наиболее широкой экологической амплитудой, и они больше всех остальных семейств представлены в флористическом составе растительного покрова объекта исследований (Таблицы 2–3). Преобладание бобовых в составе травостоя наблюдается, главным образом, в полынных формациях [4].

Таблица 3

ЭКОЛОГО-ГЕОБОТАНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АПШЕРОНА (ГАРАДАГСКИЙ РАЙОН)

Виды растений	*Обилие*		*Высота (см)*		*Фенофаза*	
	весна	*осень*	*весна*	*осень*	*весна*	*осень*
Кустарники						
Halocnemum strobilaceum (Pall.) M. Bieb.	1	1–2	30–50	20–40	вег	цв
Tamarix ramosissima Ledeb.	1	1	150–200	150–200	бут-цв	вег
Полукустарники						
Salsola dendroides Pall.	2–3	3–4	15–20	40–70	вег	цв
Bassia prostrata (L.) Beck	2–3	—	10–20	—	вег	—

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Виды растений	*Обилие*		*Высота (см)*		*Фенофаза*	
	весна	*осень*	*весна*	*осень*	*весна*	*осень*
Кустарнички						
Salsola gemmascens Pall.	1	1	10–15	10–20	вег	цв
Salsola ericoides M. Bieb.	1	1	5–10	10–20	вег	цв
Kalidium caspicum (L.) Ung.-Sternb.	1	1–2	30–50	15–25	вег	цв
Полукустарнички						
Artemisia fragrans Willd.	2–3	2	10–25	20–30	вег	цв
Многолетние травы (эфемероиды)						
Poa bulbosa L.	1–2	—	10–15	—	цв	—
Alhagi pseudalhagi (M. Bieb.) Fisch.	3	2–3	30–50	20–50	вег	вег
Tragopogon graminifolius DC.	1	—	10–20	—	бут-цв	—
Однолетние травы (эфемеры)						
Zerna rubens (L.) Grossh.	2–3	—	15–20	—	цв	—
Hordeum leporinum Link	1	—	10–30	—	цв	—
Eremopyrum orientale (L.) Jaub. & Spach	1	—	10–20	—	цв	—
Lolium rigidum Gaudin	1–2	—	5–10	—	цв	
Medicago minima (L.) Bartal.	1	—	10–20	—	цв	—
Bromus japonicus Thunb.	1	—	15–30	—	цв	—
Filago pyramidata L.	1	—	5–10	—	цв	—
Allium rubellum M. Bieb.	1	—	10–15	—	цв	—
Sonchus arvensis L.	1	—	4–8	—	цв	—

В отношении богатства видов и флористической насыщенности особенно заметна роль полынной формации. Флористически не насыщенные ассоциации данной формации наблюдались, главным образом, на засоленных участках и на сухих глинистых склонах. Следует отметить, что большое число видов в полынной формации является следствием ее географического положения и экологически сложившегося типа растительного покрова [5].

Как видно из отмеченных экологических типов, среди ведущих видов в составе травостоя представлены мезофиты или группы эфемеров и эфемероидов. Несмотря на то, что эфемеры имеют доминирующий характер в составе травостоя, однако, в экологическом отношении в строении ассоциаций важную роль играют, главным образом, истинные (многолетние) эдификаторы.

Такие эдификаторы чаще всего образуются из многолетних, кустарничковых, полукустарниковых, ксерофитных и галофитных экологических типов, которые представляют 25% всего видового состава ведущих растений Апшеронского полуострова. Эти истинные строители травостоев, собственно говоря, являются костяком основных формаций и дают общий фон в растительном покрове естественного травостоя объекта исследований. Остановимся подробнее на описании некоторых эдификаторов [1, 2].

Полынь душистая (*Artemisia fragrans* Willd.) — небольшой ксерофитный полукустарничек (20–40 см высоты), с одеревеневшим основанием. Полынники ландшафтно хорошо выражены, главным образом, на незасоленных почвах низменности. Полынь, в основном, приурочена к серо-бурым полупустынным и светло-каштановым почвам. В некоторых местах она приурочена также к песчаным и супесчаным почвам. Начало отрастания полыни как многолетнего ксерофитного растения происходит обычно после выпадения первых осенних дождей. Начало цветения происходит в первой половине октября, полное цветение — в начале ноября, плодоношение — во второй половине ноября.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Размножение полыни происходит, в основном, семенами, но иногда и вегетативным путем — делением кустов. По химическому анализу в состав абсолютно сухого вещества входят: золы — 7,0%, протеина — 9,2%; жира — 4,6%; клетчатки — 37,9%, безазотистого экстрактивного вещества — 41,0%.

Козлобородник (*Tragopogon graminifolius* DC.) — многолетнее травянистое растение 20–50 см высоты. Листья длинные, узкие — ланцетные. Цветки — сложноцветные. Входит в состав полынных, иногда полынно-солянковых формаций. Листья появляются осенью–ранней весной начинается побегообразование, а в апреле-мае завершается цветение и плодоношение.

Караган (*Salsola dendroides* Pall.) — Солянка древовидная — галофитный полукустарник, до 1,5 м высоты, от основания раскидисто-ветвистый, с однолетними, каждый год зимой, отмирающими ветвями; листья мелкие, 2–5 мм длины, бородавчатые, вместе с молодыми побегами сочные, соленоватого вкуса. Чаще всего встречается в низменных районах — по широким мезопонижениям, вдоль речных долин и по чалам. По своей экологии караган всегда связан со слабозасоленными, развитыми почвами серобурого типа с более глубоким стоянием грунтовых вод. Является эдификатором солянковых и полынно-солянковых фитоценозов. Весной от одревесневевшего основания растения начинают отрастать молодые, пушистые сизо-зеленые побеги, которые продолжают развиваться в течение всего лета до осени. Летом, в июле-августе, рост их обычно замедляется, а с осени, благодаря понижению температуры воздуха и уменьшению интенсивности транспирации карагана наблюдается начало завершения вегетации растений. Караган цветет в сентябре, а в октябре и ноябре плодоносит. В декабре или в январе происходит усыхание или отмирание надземной массы карагана. Урожайность карагана варьировала от 3,4 до 7,5 ц/га сырой поедаемой массы.

Генгиз — горная солянка (*Salsola gemmascens* Pall.) — галоксерофитный кустарничек, до 30 см высоты, с шиловидно-трехгранными, рано опадающими мелкими листьями. Стебли в нижней части одеревевшие, покрытые светло-серой корой. Широко распространен также на засоленных равнинных участках в результате эоловых процессов, кусты генгиза образуют мелкобугристый микрорельеф, обычно хорошо выраженный.

Основная масса корней генгиза расположена в верхних горизонтах почвы от 0–30 см, а в глубокие горизонты корни почти не проникают. Такая корневая система дает генгизу возможность не только максимально использовать поверхностную осеннее-весеннюю влагу, но и поддерживать в летний засушливый период надземную часть за счет капиллярной влаги из более глубоких грунтовых горизонтов. Начало вегетации происходит весною, в середине марта. Летом отрастание замедляется. Цветение обычно начинается в августе. Плодоношение — в сентябре-октябре, максимальное образование зеленой массы — в конце осени. Урожайность — 4−7 ц/га.

Петросимония (*Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge) — однолетнее галофильное растение 5−40 см высоты, от основания растопырено-ветвистое, прижато-волосистое, позже почти голое, с полу мясистыми короткими листьями.

Встречается на засоленных, солонцеватых и солончаковых почвах. Часто приурочена к вторичным засоленным местообитаниям. Появление петросимонии в большинстве случаев связано с пасторальной дегрессией или с вторичным засолением участков. Всходы появляются ранней весной (иногда даже с осени). Летом отрастание обычно замедляется, в конце лета или в начале осени цветет, а в первой половине октября плодоносит. К началу зимы она обычно отмирает и остаются только сухие стебли. Продуктивность петросимонии

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

не очень высокая 1,5–2,0 ц/га, однако химические анализы показали, что питательная ценность петросимонии, в качестве корма, по сравнению с некоторыми солянковыми несколько выше.

Главный корень петросимонии углубляется в почву до 3 см и затем разветвляется на несколько латеральных тяжей, уходящих на глубину 35 см. Главная масса корневой системы сосредоточена в верхних слоях почвы. Интенсивность транспирации незначительна, и она резко уменьшается от июля до сентября.

Вывод

Итак, растительный покров северо-западной части Апшерона (Сумгаитский массив) и юго-западной части Апшерона (Гарадагский район) по продуктивности и качеству фитоценозов не сильно отличается от общего фона растительного покрова всего Апшеронского полуострова в связи с тем, что трубы Гарадагского цементного завода снабжены качественными фильтрующими устройствами, а Сумгаитский суперфосфатный завод более 18 лет не работал, что сказалось на экологии окружающей территории.

Список литературы:

1. Гасанова А. Ф. Влияние естественных и антропогенных факторов на химический состав кормовых растений Апшерона // Труды ИПА НАНА. 1999. С. 335-338.

2. Гасанова А. Ф. Кормовые растения, как индикаторы содержания микроэлементов в почве. М., 2002. С. 63-65.

3. Исаев С. А., Ялиев Й. Я. Экологческая характеристика прибрежных территорий Абшеронского полуострова. Баку: Нафта-Пресс, 2002.

4. Халиллов М. Я., Ялиева И. Растительный покров Апшерона и проблемы, связанные с ними // Экологический мониторинг побережьев Баку и Сумгаита: Материалы конференции. Баку, 1999. С. 149–153.

5. Ягубов Г. Ш. Указания по крупномасштабным экоботаническим исследованиям естественных пастбищ Азербайджанской Республики. Баку, 2002. 144 с.

6. Манафова Ф. А., Бабаева Р. Ф. Влияние различных экологических факторов природной среды на структуру почвенного покрова Апшерона // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 153-169.

7. Гусейнова С. Р. Классификация растительного покрова экосистемы Апшеронского полуострова // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №11. С. 64-70. https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/08

References:

1. Gasanova, A. F. (1999). Vliyanie estestvennykh i antropogennykh faktorov na khimicheskii sostav kormovyh rastenii Apsherona. *Trudy IPA NANA,* 335-338. (in Azerbaijani).

2. Gasanova, A. F. (2002). Kormovye rasteniya, kak indikatory soderzhaniya mikroelementov v pochve. Moscow, 63-65. (in Russian).

3. Isaev, S. A., & Jaliev, J. Ja. (2002). Ekologcheskaya kharakteristika pribrezhnykh territorii Absheronskogo poluostrova. Baku. (in Azerbaijani).

4. Halillov, M. Ja., & Jalieva, I. (1999). Rastitel'nyi pokrov Absherona i problemy svyazannye s nimi. *Ekologicheskii monitoring poberezh'ev Baku i Sumgaita: Materialy konferentsii*, Baku, 149-153. (in Azerbaijani).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

5. Jagubov, G. Sh. (2002). Ukazaniya po krupnomasshtabnym ekobotanicheskim issledovaniyam estestvennykh pastbishch Azerbaidzhanskoi Respubliki. Baku. (in Azerbaijani).

6. Manafova, F., & Babayeva, R. (2018). Various ecological factors influence of the natural environment on the structure of the Absheron soil cover. *Bulletin of Science and Practice, 4*(6), 153-169. (in Russian).

7. Guseynova, S. (2019). Classification of Vegetation Cover of the Absheron Peninsula Ecosystem. *Bulletin of Science and Practice, 5*(11), 64-70. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/08

Работа поступила в редакцию 30.06.2021 г.

Принята к публикации 05.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Гулиева Е. Н. Эколого-геоботаническое состояние растительного покрова Апшерона // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 22-28. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/03

Cite as (APA):

Guliyeva, Ye. (2021). Ecological and Geobotanical State of the Vegetation Cover of Apsheron. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 22-28. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/03

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

НАУКИ О ЗЕМЛЕ / EARTH SCIENCES

УДК 553.98
AGRIS P31
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/04

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ НАСЫЩЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ В РАЗРЕЗЕ НИЖНЕМЕЛОВЫХ И ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ БОРОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

©Коржов Ю. В., *ORCID: 0000-0003-2981-7965, канд. хим. наук, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, ykor1962@mail.ru*
©Стариков А. И., *ORCID: 0000-0003-3501-0009, канд. техн. наук, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, a_starikov@ugrasu.ru*
©Кузина М. Я., *ORCID: 0000-0002-7226-5986, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, m_kuzina@ugrasu.ru*
©Романова Т. И., *ORCID: 0000-0001-8245-9701, канд. геол.-минерал. наук, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, tirom@inbox.ru*

VERTICAL DISTRIBUTION OF ALKANES IN THE LOWER CRETACEOUS AND JURASSIC SEDIMENTS OF THE BOROVOYE OIL FIELD

©Korzhov Yu., *ORCID: 0000-0003-2981-7965, Ph.D., Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, ykor1962@mail.ru*
©Starikov A., *ORCID: 0000-0003-3501-0009, Ph.D., Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, a_starikov@ugrasu.ru*
©Kuzina M., *ORCID: 0000-0002-7226-5986, Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, m_kuzina@ugrasu.ru*
©Romanova T., *ORCID: 0000-0001-8245-9701, Ph.D., Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, tirom@inbox.ru*

Аннотация. Рассматривается распределение насыщенных углеводородов в разрезе нижнемеловых и юрских отложений Борового месторождения, входящего в Восточно-Сабунскую структурно-формационную зону локального сжатия в восточной части Западно-Сибирской синеклизы. Изучен материал керна разведочных скважин. В битумоиде пород методом хромато-масс-спектрометрии установлено содержание углеводородов (УВ) состава C_8–C_{40}, включая н-алканы, изопреноиды, н-алкилбензолы, нафталины и фенантрены, рассматривается молекулярно-массовое распределение н-алканов, изопреноидов. Литолого-петрографическая характеристика пород выполнена на основе оптической микроскопии. По результатам рассмотрения состава углеводородов в юрских отложениях фиксируется замкнутый нефтегазоносный комплекс, включающий: материнские породы тюменской и, возможно, марьяновской свит, коллектор в верхах тюменской и наунакской свит, флюидоупоры: вверху — марьяновская свита, снизу — радомская пачка худосовейской. В краевых частях комплекса фиксируется падение концентрации и обеднение состава УВ, характерное для фильтрации. В меловых отложениях отмечается транзитное перемещение насыщенных углеводородов до C_{21} из юрской зоны нефтепроявления. Состав и содержание более тяжелых УВ варьирует от слоя к слою, являясь, вероятно, функцией сингенетичного битумоида пород. В рассматриваемых песчаниках меловых отложений устойчиво фиксируются низкие концентрации экстрагируемых органических веществ, без существенного тренда в пределах разреза, что косвенно может указывать на отсутствие

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

геологических условий для накопления углеводородов и формирования неструктурных залежей в нижнемеловом разрезе Боровой площади.

Abstract. The distribution of alkanes in the Lower Cretaceous and Jurassic deposits of the Borovoye oil field, which is part of the East Sabun structural-formation zone of local compression in the eastern part of the West Siberian Plate, is considered. The core material of exploration wells was studied. The bitumoid of rocks contains C_8–C_{40} hydrocarbons, including n-alkanes, isoprenoids, n-alkylbenzenes, naphthalenes, and phenanthrenes, this is determined by chromatography-mass spectrometry, and the molecular mass distribution of n-alkanes and isoprenoids is considered. The lithological and petrographic characteristics of the rocks were studied by optical microscopy. Based on the results of the analysis of hydrocarbons in the Jurassic sediments, a closed oil and gas complex is identified, it's including: the parent rocks of the Tyumenskaya and possibly Marianovskaya formations, a reservoir in the upper Tyumenskaya and Naunakskaya formations, fluid barriers — the Marianovskaya formation at the top and the Radomskaya pack at the bottom. In the marginal parts of the complex, there is a drop in the concentration and depletion of the composition of hydrocarbons, which is characteristic of filtration. In the Cretaceous sediments, the transit movement of alkanes up to C_{21} from the Jurassic zone of oil occurrence is recorded. The composition and content of heavier hydrocarbons vary from layer to layer, probably a function of the syngenetic bitumoid of the rocks. In the considered sandstones of Cretaceous deposits, low concentrations of extracted organic substances are consistently recorded, without a significant trend within the section, which may indirectly indicate the absence of geological conditions for the accumulation of hydrocarbons and the formation of non-structural deposits in the Lower Cretaceous section of the Borovoye field.

Ключевые слова: юрский и меловой комплексы, н-алканы, изопреноиды, распределение углеводородов, модель межпластовой миграции, восточная часть Западно-Сибирской платформы, Боровое месторождение.

Keywords: Jurassic and Cretaceous complexes, n-alkanes, isoprenoids, distribution of hydrocarbons, model of inter-layer migration, eastern part of the West Siberian platform, Borovoye oil field.

Введение

Боровое нефтяное месторождение административно расположено в восточной части Ханты-Мансийского автономного округа-Югры (ХМАО) в 250 км от г. Нижневартовска и в 120 км от ближайшего населенного пункта — поселка Ваховска. Труднодоступность восточной части ХМАО для промышленного освоения отразилась на комплексном геологическом изучении этого района Западно-Сибирской провинции. В 40–50-х годах прошлого столетия исследования носили региональный рекогносцировочный характер. В этот период была выполнена геологическая съемка масштаба 1:1000000, проведена аэромагнитная съемка масштаба 1:2000000, гравиметрическая съемка масштаба 1:1000000 и аэросейсмическое зондирование МОВ масштаба 1:500000. В 80-90-е годы, с использованием новых данных сейсмических региональных исследований, было уточнено геологическое строение ряда площадей: Верхне-Сабунской, Приозерной, Южно-Приозерной и др. По результатам оценки перспектив нефтегазоносности, учеными (Ростовцев Н. Н. и др.) даны рекомендации по дальнейшим геологоразведочным работам — необходимость изучения

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

доюрского основания Предъенисейского осадочного бассейна [1, 2]. В пределах Сабунского нефтегазоносного района Пайдугинской нефтегазоносной области (НГО), впоследствии, выявлено Боровое месторождение (Рисунок 1).

Рисунок 1. Карта-схема нефтегазогеологического районирования территории Ханты-Мансийского автономного округа: 1 — границы ХМАО, 2 — границы НГР, 3 — граница НГО, 4 — площадь Борового месторождения

В целом Пайдугинская НГО перспективна на нефть в нижне-, средне, верхнеюрских комплексах [3] и палеозойских терригенно-карбонатных породах [4, 5]. Нижнемеловые залежи не прогнозируются из-за характерных особенностей пород — значительной невыдержанности зональных покрышек [6, 7].

На текущий момент промышленная нефтеносность Боровой площади обеспечивается до 80–90% верхнеюрскими пластами ЮСб$_1^1$ и ЮСб$_1^2$. Но для целей нефтепоисковой геологии остаются важными вопросы об «основном источнике» углеводородов залежей Борового месторождения, перспективах нефтеносности нижне- и среднеюрских отложений. Большой интерес представляет выяснение вопроса герметичности покрышек и возможности миграции углеводородов юрских залежей в меловые отложения с перспективой обнаружения там залежей неструктурного типа.

В работе выясняется схема вертикального перемещения углеводородов от нефтяных залежей в выше и нижележащие отложения. Существующий в недрах массообмен оценивали при послойном исследовании над- и подпродуктивных слоев пород на содержание и молекулярно-массовое распределение (ММР) н-алканов и изопреноидов состава C_8–C_{40}. С определенной достоверностью устанавливается дальность перемещения органических веществ из продуктивной зоны в соседние пласты.

В рассмотрение взяты образцы керна разведочных скважин Боровая 7 и 9.

Боровая 7 продуктивна в верхнеюрской зоне нефтенакопления и, предположительно, перспективна в неструктурных объектах нижнемеловых отложений. В юрских отложениях на исследования отобрано 6 образцов керна: в пределах верхнеюрской зоны нефтенакопления — 2 образца, в непосредственно примыкающих к ней вышележащих слоях — 2 образца и в районе предполагаемой нижележащей зоны нефтегенерации — 2 образца. В меловых отложениях отобрано 9 образцов керна мегионской свиты.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Боровая 9 находится за пределами контура нефтепроявления. Керновым бурением охвачены только отдельные фрагменты юрских отложений, из которых на исследование отобрано 7 образцов, отнесенные авторами к «условно фоновым» по содержанию нефтяных углеводородов.

Нефтегеологическая характеристика объекта исследований

Боровая площадь в тектоническом отношении приурочена к структуре I порядка — Пылькаралькинскому мегавалу в восточной части Западно-Сибирской синеклизы (Рисунок 2). По отражающему горизонту Б (кровля марьяновской свиты) структура оконтуривается изогипсой −2170 м и представляет собой антиклинальную складку, осложненную небольшими куполами. Размеры структуры 5,5×8,5 км, амплитуда более 40 м.

Западная часть Каралькинского выступа и Касского мегапрогиба, примыкающих к Пылькаралькинскому мегавалу, по В. С. Суркову относится к восточной части Западно-Сибирской плиты, где существует система пологих надвигов и крупных сдвиговых блоков и входит в Восточно-Сабунскую структурно-формационную зону (СФЗ). Фундамент здесь сложен эффузивными отложениями девона и метаморфическими толщами нижнего палеозоя.

Восточная часть Каралькинского выступа из-за недостатка фактического материала исследователями трактуется по-разному. Одни считают, что северная часть Каралькинского выступа является продолжением крупной валообразной структуры — Западного крыла Сибирской платформы [8]. По мнению других [9], это самостоятельный свод, отделенный от структур Сибирской платформы узкими мегапрогибами, прошедший свою самостоятельную историю геологического развития.

По уточненным данным [10, 11] Пылькаралькинский мегавал можно отнести к фрагменту складчатого обрамления Сибирской платформы, продолжающего шельф Сибирского континента. Связь доказывается единым с Сибирской платформой докембрийским (протерозойско-нижнерифейским) кристаллическим основанием [10]. Структура отнесена к Боровой СФЗ, сложенной сравнительно глубоководными (батиальными, континентально-склоновыми) кремнисто-терригенно-черносланцевыми толщами. Не исключается значительная структурная (по тектоническим и фациальным причинам) неоднородность в нижней части осадочного чехла. Доюрская часть Боровой СФЗ прорвана двумя массивами гранитов. По скважинам фиксируются тела известняков малой мощности, не исключается их местное формирование или возможное оползневое происхождение из более мелководной части бассейна (из Пылькараминской зоны) [10].

По нефтегазогеологическому районированию Боровое нефтяное месторождение относится к Сабунскому нефтегазоносному району Пайдугинской нефтегазоносной области. Характерными особенностями разреза осадочного чехла являются [6]:

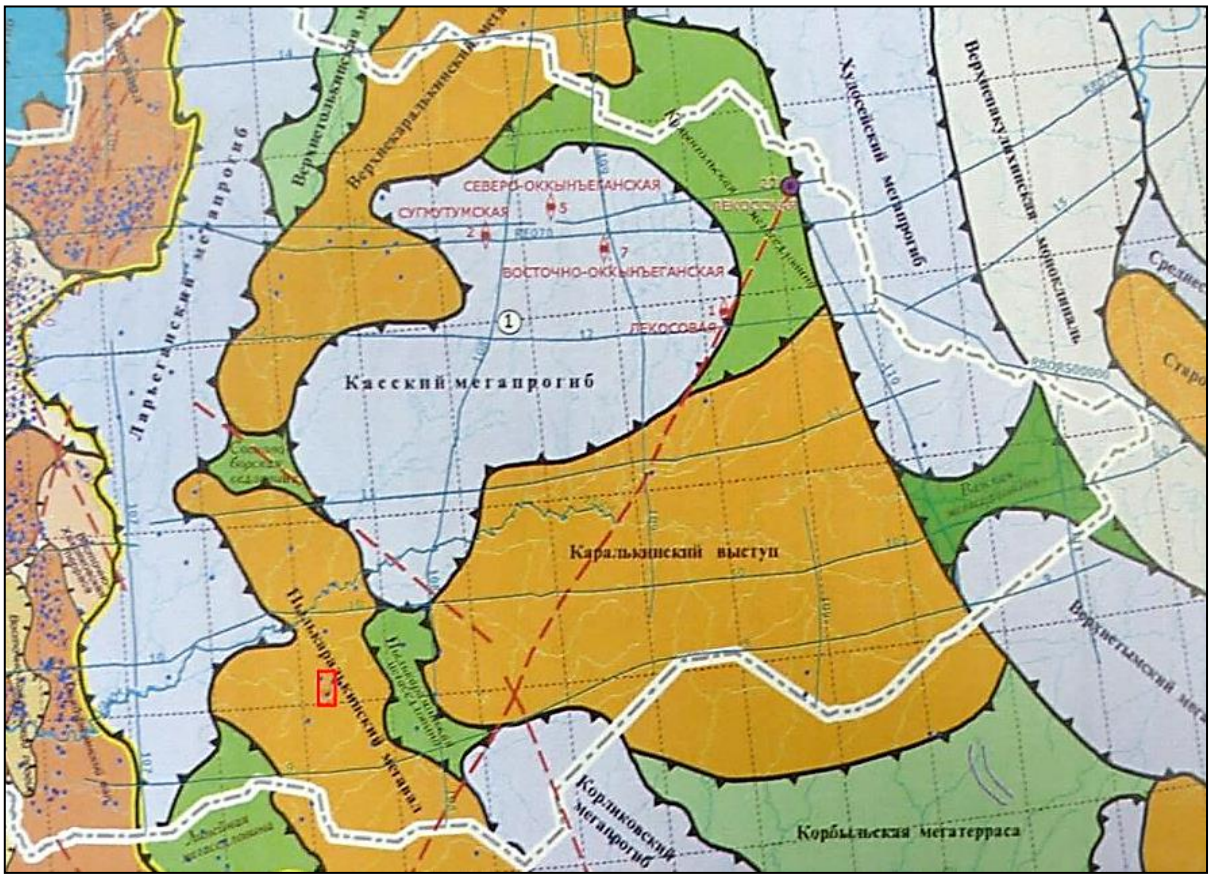
–преобладание в разрезе мела континентальных отложений;

–резкое уменьшение выдержанных зональных покрышек в разрезе нижнего мела;

–отсутствие аптской (алымской) покрышки.

Промышленная нефтеносность Боровой площади связана с однозалежными пластами ЮСб$_1^1$ и ЮСб$_1^2$ (верхняя юра). По типу залежи пластовые сводовые. Залежь пласта ЮСб$_1^1$ вскрыта на глубине 2219–2237 м. Эффективная нефтенасыщенная мощность 4,8 м. Залежь пласта ЮСб$_1^2$ вскрыта на глубине 2242–2246 м. Эффективная нефтенасыщенная мощность 2,8 м. Средняя пористость составляет 18,5%, нефтенасыщенность — 60%. По извлекаемым запасам месторождение относится к мелким, по геологическому строению — простым.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



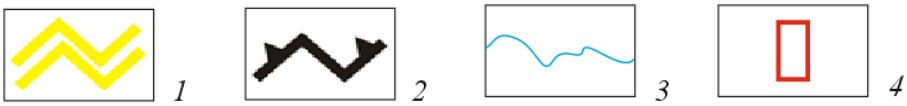


Рисунок 2. Фрагмент «Тектонической карты центральной части Западно-Сибирской плиты», под редакцией Шпильмана В. И., Змановского Н. И., Подсосовой Л. Л., 1998 г. [6] 1 — границы геоблоков, 2 — границы тектонических элементов I порядка, 3 — реки и их притоки, 4 — объект изучения

В целом перспективы нефтегазоносности Пайдугинской НГО связывают чаще с отложениями нижнеюрского комплекса. Полосы выклинивая пластов ЮСб$_{10}$ и ЮСб$_{11}$ в сложном рельефе доюрского основания часто образуют литолого-стратиграфические ловушки, выявление и оконтуривание которых возможно только при проведении детальной сейсморазведки. Оба пласта имеют покрышки: радомскую пачку глин над пластом ЮСб$_{10}$, тогурскую — над пластом ЮСб$_{11}$. Породы обеих покрышек обладают большим генерационным потенциалом и могут служить источником УВ, питающих литологические ловушки. Меньшими перспективами обладают отложения верхнеюрского комплекса, так как здесь баженовская свита переходит в марьяновскую, более бедную по запасам органического вещества [12].

На Боровом же месторождении основные запасы залежи пласта ЮСб$_1^1$ составляют до 88% всех извлекаемых запасов. Оба нефтеносных пласта ЮСб$_1^1$ и ЮСб$_1^2$ имеют следующие покрышки:

–снизу — радомскую (или тогурскую, в зависимости от места расположения) пачку глин (породы верхней части пачки, переходящие в темноокрашенные углистые аргиллиты низов тюменской свиты, предположительно, обладают большим генерационным потенциалом и, возможно, служат источником углеводородов);

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

–сверху — глины марьяновской свиты, для которых, по сравнению с баженовской свитой, характерны уменьшенная битуминозность и меньшие признаки УВ-генерационных возможностей [13, 14].

Уточненные данные по строению Боровой структурно-формационной зоны [10, 11], указывающие в целом на преобладание в нижней части осадочного чехла сравнительно глубоководных кремнисто-терригенно-черносланцевых континентально-склоновых толщь, не исключают их тектоническую и фациальную неоднородность. В этих условиях региональные покрышки юрского нефтеносного комплекса могут оказаться недостаточно эффективными флюидоупорами. В пределах Боровой СФЗ вопросы формирования неструктурных залежей в нижнемеловом разрезе и в доюрской зоне коры выветривания нельзя считать решенными, без детального изучения межпластовых миграционных потоков углеводородов из известных нефтяных залежей, в том числе на Боровом месторождении.

Методика исследований

Вещественный состав кернового материала определяли на поляризационном микроскопе ПОЛАМ 2-213М. Гранулометрический анализ, содержание песчаной фракции, наличие в породе органических остатков и степень их сохранности выполняли в шлифах, оптическим методом. Для исследований методами органической геохимии пробы измельчали на лабораторном оборудовании до зернения 2 мм и менее.

Н-алканы и изопреноиды состава C_8–C_{40} выделяли двукратной холодной экстракцией смесью н-гексан-хлороформ (8:2 об.) с оцененной [15, 16] полнотой извлечения указанных углеводородов до 90–95% и прецизионностью в условиях эксперимента 30% для суммарной концентрации алканов 0,015 мг/кг и 20 % для суммарной концентрации 1,3 мг/кг, с минимальным пределом обнаружения отдельных компонентов 0,005–0,010 мг/кг.

Анализ геохимических данных

Реестр и краткая литологическая характеристика исследуемых образцов керна приведена в Таблице 1. Групповой состав углеводородов в образцах, а также значения некоторых наиболее контрастных расчетных параметров — в Таблице 2.

В образцах очевидно фиксируется возможная нефтегенерирующая толща — низы тюменской свиты (образцы Б7_05, Б9_06) — для аргиллитов которой характерны высокие и средние концентрации экстрагируемых малополярных органических веществ в разрезе юрских отложений.

Наунакская свита, примыкающая сверху к тюменской, является зоной нефтепроявления в пределах Боровой 7. Концентрации углеводородов в алевролитах и песчаниках в этой зоне велики, но несколько ниже, чем в тюменской свите: насыщенных — 5–9 мг/кг, ароматических — 0,9–1,0 мг/кг. «Условно фоновые» концентрации УВ в пределах зоны нефтеносности, фиксируемая по керну Боровой 9 (Б9_04, Б9_05), сравнительно невелики и составляют для насыщенных УВ в пределах 0,8–1,1 мг/кг, для ароматических — 0,02–0,80 мг/кг.

Кроме тюменской, нефтегенерирующей может являться марьяновская свита. В Боровой 7 ее образцы не представлены, но в «условно фоновой» скважине Боровая 9 слои аргиллитов и алевролитов марьяновской свиты (Б9_01 и Б9_03) по количеству экстрагируемого битумоида в 2 раза продуктивнее тюменских отложений (Таблица 2, Рисунок 3).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таблица 1

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗЦОВ КЕРНА
РАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН БОРОВОЙ ПЛОЩАДИ

Боровая 7				Боровая 9			
№ п/п	Шифр образца	Свита (пачка), пласт/ Краткое литологическое описание	Интервал отбора, м	№ пп	Шифр образца	Свита(пачка), пласт / Краткое литол. описание	Интервал отбора, м
Меловые отложения				Меловые отложения			
1 2 3 4 5	Б7_42 Б7_41 Б7_32 Б7_31 Б7_22	Мегионская ($К_1$), БСб$_8$-БСб$_{15}$ / Песчаник серый, среднезерн., слабосцементиров., водонасыщ., с прослоями растительного детрита	1957+1958 1960+1961 1962 1965 1967	Образцы отсутствуют			
6	Б7_21	Мегионская ($К_1$), БСб$_8$-БСб$_{15}$ / Аргиллит	1967,2				
7	Б7_13	Мегионская ($К_1$), БСб$_8$-БСб$_{15}$ / Песчаник серый…(см выше)	1972,2				
8	Б7_12	Мегионская ($К_1$), БСб$_8$-БСб$_{15}$ / Аргиллит серый, плитчатый	1975				
9	Б7_11	Мегионская ($К_1$), БСб$_8$-БСб$_{15}$ / Песчаник серый с тонкими прослоями аргиллита	1977				
Юрские отложения				Юрские отложения			
Образцы отсутствуют				1	Б9_01	Марьяновская (J_3), ЮСб$_0$ / Аргиллит темно-коричневый, битуминозный, плитчатый	2269
				2	Б9_02	Марьяновская (J_3), ЮСб$_0$ / Песчаник серый, сцементированный	2271
				3	Б9_03	Марьяновская (J_3), ЮСб$_0$ / Прослойка алевролита серого, в верхней части коричневого	2272
10	Б7_01	Наунакская (J_3), ЮСб$_1^1$ / Алевролит серый, зернистый с включ. пирита	2217	4	Б9_04	Наунакская (J_3), ЮСб$_1^1$ / Аргиллит серый, плитчатый, с тонкими линзовидными прослойками песчаного материала, включ. пирита, растительности	2273
11	Б7_02	Наунакская (J_3), ЮСб$_1^1$ / Переслаивание алевролита св.-серого, аргиллита темно-серого	2217,5				
12	Б7_03	Наунакская (J_3), ЮСб$_1^1$ / Алевролит нефтенасыщенный	2218,8				
13	Б7_04	Наунакская (J_3), ЮСб$_1^1$ / Песчаник бурый среднезерн., нефтенасыщен, с включ. пирита, прослоями растит. детрита и аргиллита	2221	5	Б9_05	Наунакская (J_3), ЮСб$_1^1$ / Песчаник серый, мелкозернистый, с прослойкой аргиллита без признаков нефтепроявления	2276
14	Б7_05	Тюменская (J_2), ЮСб$_{7-9}$ / Аргиллит темно-серый, массивный, с включениями углистых остатков	2463	6	Б9_06	Тюменская (J_2), ЮСб$_{6-7}$ / Аргиллит серый, с прослоями песч. серого, мелкозерн. алевролита, угля черного	2485
				7	Б9_07	Тюменская (J_2), ЮСб$_{6-7}$ / Песчаник серый мелкозерн., алевритистый, с прослоями коричневого аргиллита, растит. остатки углефицированы	2493
15	Б7_06	Худосейская (Радомская)(J_1), ЮСБ$_{10}$ / Аргиллит белый, плитчатый, с мелкими линзами кремнистой породы, намывами зернистого песчаника св.-коричн.	2470	Образцы отсутствуют			

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таблица 2

ПАРАМЕТРЫ СОСТАВА ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА КЕРНА СКВАЖИН

Шифр образца, порода	Сумма ОВ, мг/кг	Содержание в породе, мг/кг						Расчетные параметры				
		ΣнАлк C_{9-40}	Σ изоАлк C_{15-20}	ΣнАБ C_{8-34}	ΣНф C_{10-12}	ΣФ C_{14-15}	Σидент. УВ	ΣнАлк C_{9-19} / ΣнАлк C_{20-36}	ΣнАБ C_{9-18} / ΣнАБ C_{19-34}	ΣнАлк C_{9-40} / ΣНф C_{10-12}	ΣнАлк C_{9-40} / ΣФ C_{14-15}	Пр/Фт
Площадь Боровая, скважина 7												
Б7_42, песчаник	27,60	1,361	0,182	0,014	0,018	0,010	1,585	0,61	2,80	88,15	147,71	1,07
Б7_41, песчаник	18,53	1,086	0,026	0,005	0,000	0,002	1,119	0,07	1,54	#ДЕЛ/0!	463,40	0,42
Б7_32, песчаник	27,32	0,890	0,163	0,008	0,010	0,006	1,077	1,41	6,29	109,88	187,85	0,90
Б7_31, песчаник	24,46	0,605	0,082	0,005	0,005	0,004	0,700	1,22	4,61	148,89	188,34	0,64
Б7_22, песчаник	18,81	0,657	0,170	0,011	0,014	0,006	0,858	3,00	8,38	57,45	147,01	0,81
Б7_21, аргиллит	68,41	2,078	0,377	0,044	0,069	0,026	2,594	2,69	7,50	35,80	94,49	1,26
Б7_13, песчаник	22,70	1,549	0,155	0,022	0,028	0,012	1,766	1,55	11,66	60,99	141,73	0,92
Б7_12, аргиллит	28,61	1,320	0,230	0,020	0,018	0,034	1,622	0,99	2,38	84,70	45,64	1,21
Б7_11, песчаник	10,20	1,000	0,140	0,012	0,011	0,011	1,174	0,86	2,85	106,64	103,60	1,00
Б7_01, алевролит	31,41	0,918	0,154	0,013	0,014	0,010	1,109	1,25	1,35	79,32	105,55	0,64
Б7_02, алевролит	46,26	3,306	0,420	0,060	0,127	0,068	3,982	0,72	6,68	29,28	54,50	1,30
Б7_03, алевролит	83,68	8,849	0,493	0,086	0,690	0,193	10,311	0,25	2,42	13,55	48,39	2,36
Б7_04, песчаник	49,30	4,622	0,444	0,093	0,655	0,128	5,942	0,66	10,44	7,73	39,65	2,63
Б7_05, аргиллит	221,66	9,557	2,979	0,288	0,831	0,324	13,979	1,12	1,02	15,08	38,64	1,43
Б7_06, аргиллит	51,42	0,882	0,149	0,013	0,021	0,009	1,073	1,87	27,35	50,16	115,25	1,10
Площадь Боровая, скважина 9												
Б9_01, аргиллит	416,89	18,646	5,961	0,779	4,750	0,547	30,683	2,29	2,13	5,18	44,98	1,62
Б9_02, песчаник	52,77	1,085	0,321	0,024	0,009	0,025	1,465	2,04	7,47	149,19	55,63	1,72
Б9_03, алевролит	408,62	1,454	0,178	0,030	0,574	0,346	2,582	0,31	0,98	2,84	4,72	1,69
Б9_04, аргиллит	80,96	3,730	1,069	0,115	0,663	0,182	5,759	1,51	1,83	7,23	26,39	1,30
Б9_05, песчаник	41,92	0,884	0,166	0,021	0,037	0,021	1,129	4,58	2,37	28,67	49,05	1,06
Б9_06, аргиллит	70,75	4,013	0,713	0,057	0,434	0,087	5,304	0,73	2,09	10,89	54,06	2,60
Б9_07, песчаник	30,88	1,134	0,328	0,036	0,282	0,096	1,876	1,83	1,71	5,18	15,16	1,42

Примечание. *Показатели состава углеводородов:* ∑нАлк $C_{9–40}$, ΣизоАлк $C_{15–20}$, ∑нАБ $C_{8–34}$, ∑Нф $C_{10–12}$, ∑Ф $C_{14–15}$ — суммы, соответственно, алканов нормального строения, идентифицированных изопреноидных алканов, алкилбензолов с одним алкильным заместителем нормального строения, нафталинов и фенантренов с указанным числом атомов углерода в молекуле; ∑идент. УВ — сумма всех идентифицированных углеводородов. *Расчетные параметры:* ΣнАлк(C_{9-19})/ΣнАлк(C_{20-36}), ΣнАБ(C_{9-18})/ΣнАБ(C_{19-34}), Σалк $C_{9–40}$/ΣНф $C_{10–12}$, Σалк C_{9-40}/ΣФ C_{14-15} – соответственно, отношение н-алканов, отношение алкилбензолов, отношения суммы н-алканов к нафталинам, н-алканов к фенантренам, с указанным числом атомов углерода в молекуле; Пр/Фт– показатель обстановки осадконакопления

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

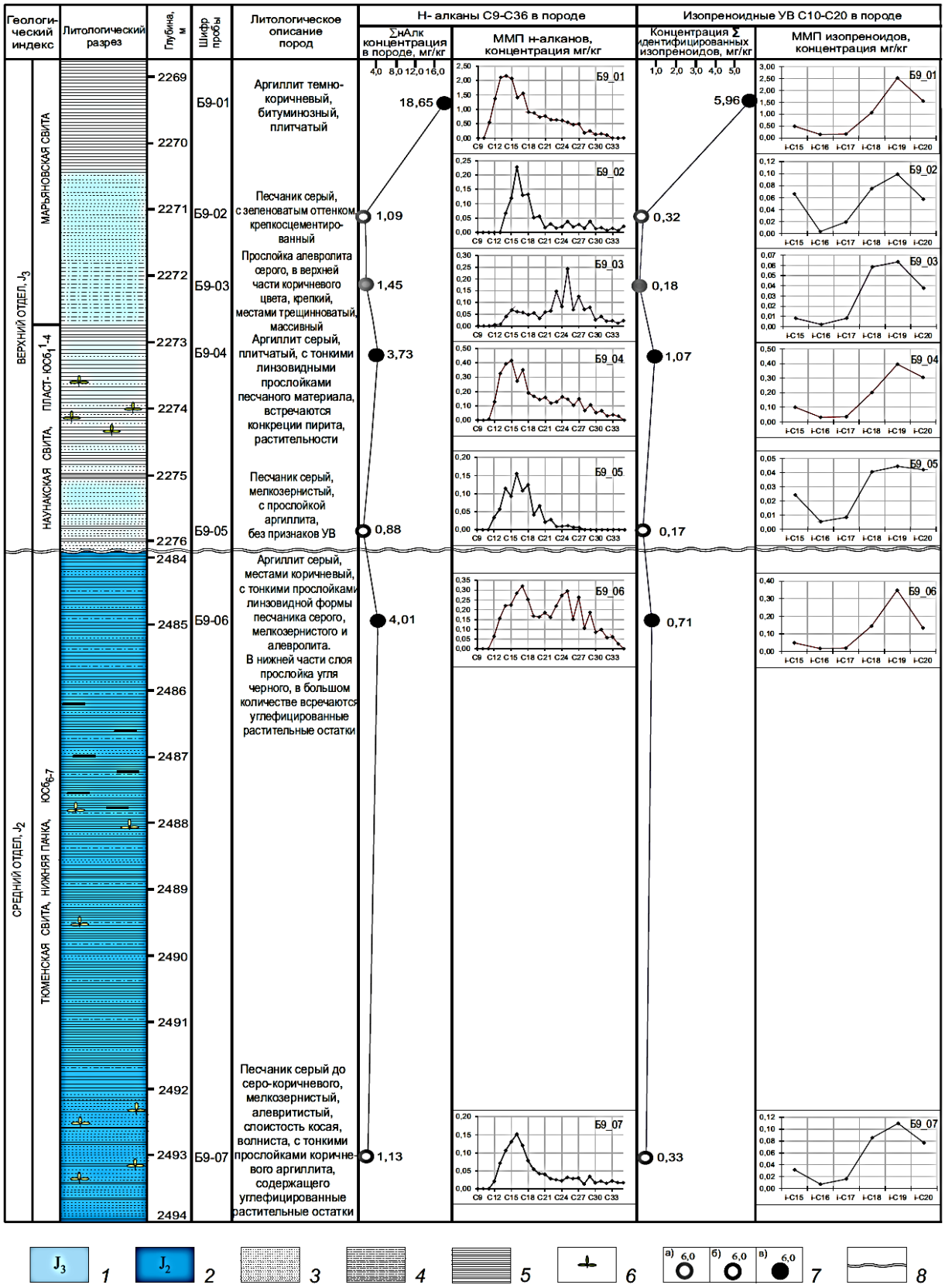


Рисунок 3. Распределение алканов нормального и изопреноидного строения в разрезе юрских отложений «условно фоновой» скважины Боровая 9. 1–2 — стратиграфические отложения: 1 — верхнеюрского возраста, 2 — среднеюрского возраста; 3–5 — породы разного литологического состава: 3 — песчаник, 4 — алевролит, 5 — аргиллит; 6 — биоразности; 7 — концентрации углеводородов в песчаниках (а), алевролитах (б), аргиллитах (в); 8 — разрыв шкалы

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

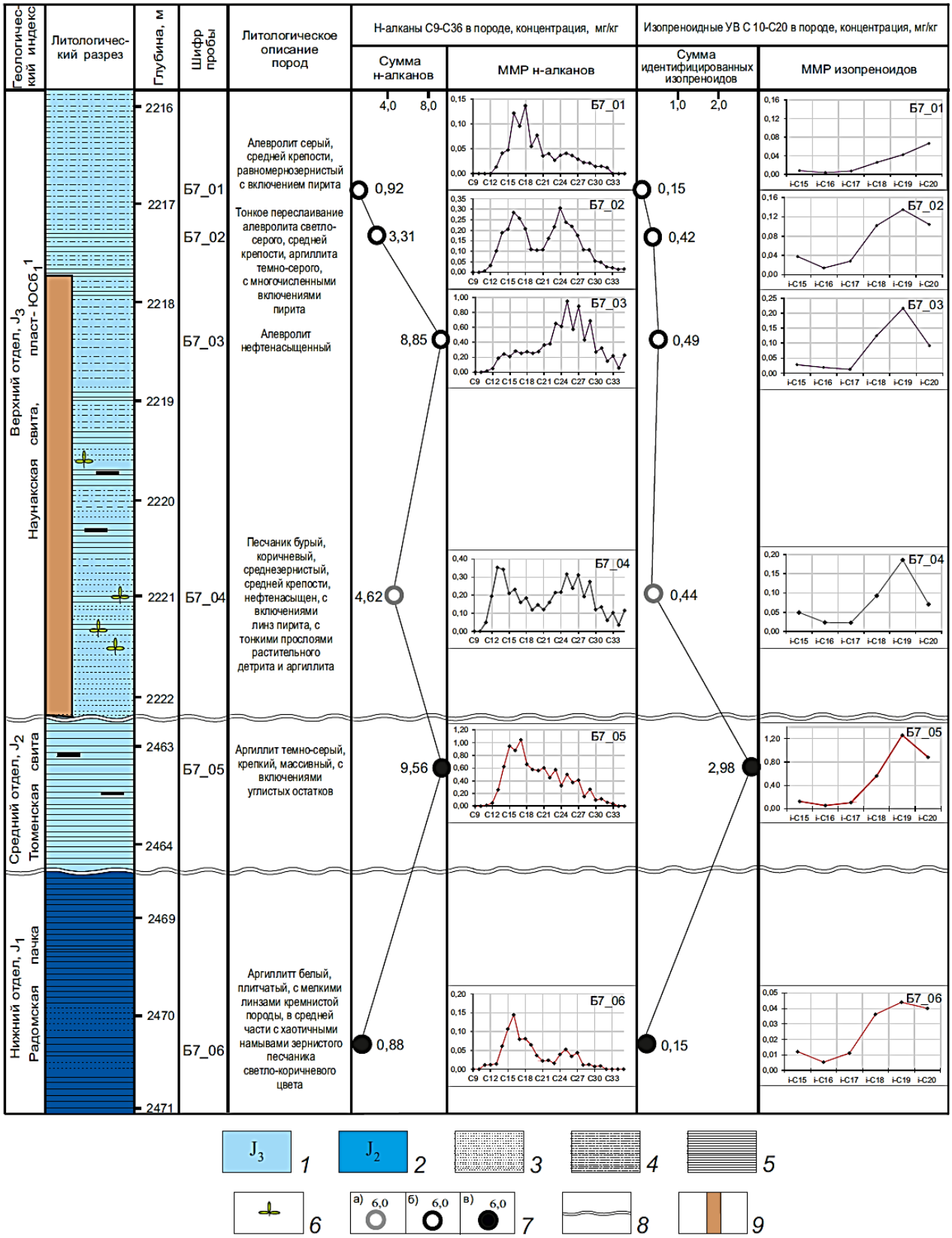


Рисунок 4. Распределение алканов нормального и изопреноидного строения в разрезе юрских отложений скважины Боровая 7. 1–2 — стратиграфические отложения: 1 — верхнеюрского возраста, 2 — среднеюрского возраста; 3–5 — породы разного литологического состава: 3 — песчаник, 4 — алевролит, 5 — аргиллит; 6 — биоразности; 7 — концентрации углеводородов в песчаниках (а), алевролитах (б), аргиллитах (в); 8 — разрыв шкалы; 9 — нефтепроявление

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Ниже тюменских отложений находятся глины радомской пачки, которые на настоящий момент практически не обладают потенциалом углеводородов (концентрация насыщенных УВ — 0,9, ароматических — 0,042 мг/кг в экстрагируемом битумоиде).

Насыщенные углеводороды в пределах юрских отложений имеют бимодальное молекулярно-массовое распределение (ММР) н-алканов (Рисунок 4). В тюменской свите повышено содержание гомологов легких н-алканов $C_{15–18}$, а в зоне нефтенакопления — в песчаниках и алевролитах наунакской свиты — равновероятно присутствуют тяжелые и легкие н-алканы до C_{36} включительно.

В целом на Боровой площади зона нефтепроявления в пределах юрских отложений может рассматриваться как замкнутый нефтеносный комплекс, включающий материнские породы, коллектор и флюидоупоры. *В верхней части зоны нефтенакопления* (образец Б7_01) наунакская свита оказывается плотно запечатанной. В этот слой насыщенные углеводороды проникают в очень малой концентрации (до 1 мг/кг), узким набором гомологов — это легкие н-алканы $C_{12–20}$ (Рисунок 4). Здесь же фиксируется падение концентрации относительно полярных фенантренов и нафталинов по сравнению с соседними нижележащими пластами. *В нижней части зоны нефтенакопления* (образец Б7_06) — радомская пачка — также фиксируется резкое падение концентрации и обеднение состава УВ по тяжелым и полярным компонентам, характерное для микропоровой фильтрации в водонасыщенной среде или диффузии [17]: накапливается узкий набор н-алканов $C_{12–20}$ (Рисунок 4), падает содержание фенантренов и нафталинов — параметры Σалк/ΣФ, Σалк/ ΣНф растут в разы (Таблица 2).

Меловой разрез достаточно надежно экранирован от юрских отложений сланцами марьяновской свиты. Исследования органического вещества песчаников мегионской свиты, ближайших к марьяновским аргиллитам (скважина Боровая 7, образцы Б7_11, Б7_13) показывают, что углеводороды из верхнеюрских залежей сюда практически не проникают — содержание экстрагируемых органических веществ около 10 мг/кг, в которых насыщенных УВ — на уровне 1,00–1,15 мг/кг. Миграционные параметры состава н-алканов и н-алкилбензолов $ΣнАлкС_{9–19}/ΣнАлкС_{20–36}$ и $ΣнАБС_{9–18}/ΣнАБС_{19–34}$, обычно растущие в направлении миграции, также не показывают наличие существенной миграции нефтяного вещества из марьяновской свиты (образцы Б9_01, Б9_02 и Б9_03) (Таблица 2). Показатель обстановок осадконакопления Пр/Фт в нижнемеловых и юрских отложениях в среднем различается в 1,2–1,5 раза, что также указывает на разобщенность юрского и мелового разреза, отсутствие существенных перетоков органического вещества (Таблица 2, Рисунок 5).

Некоторое межпластовое проникновение нефтяных углеводородов из юрских отложений в меловые все же имеется, но на составе органического вещества пород это отражается незначительно. Легкие миграционноспособные гомологи н-алканов до C_{20} фиксируются практически во всех исследованных образцах мегионской свиты, кроме Б7_41 (Рисунок 6). Для самых нижележащих образцов песчаника (Б7_11, Б7_13) характерно распределение н-алканов, сходное с зоной нефтепроявления (Б7_01, Б7_05, Б9_02). Вверх по разрезу, возможно, перемещаются легкие н-алканы до C_{20}. Состав н-алканов постоянно меняется в части тяжелых компонентов C_{21}–C_{36}, обогащаясь или обедняясь ими, в зависимости от состава сингенетичной органики транзитных слоев.

Интерес представляет пласт среднезернистого песчаника Б7_41, в котором по неизвестным причинам сконцентрированы тяжелые C_{17-36} и почти полностью отсутствуют легкие гомологи алканов. По данным петрофизических исследований, исследуемый слой обладает уникальной газопроницаемостью в 1232–1356 мД, что в 5 раз выше, чем в нижележащих (среднее значение для интервала 1962–1967 м — 270 мД) и 2-3 раза выше, чем

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

в вышележащих (среднее значение для интервала 1957–1960 м — 601 мД). Этот пласт песчаника пропускает через себя легкие и средние по массам УВ, задерживая высокомолекулярные. Это подтверждает также полное отсутствие в образце летучих нафталинов $C_{10–12}$ и наличие крупных молекул фенантренов. Имеющиеся в данном слое тяжелые парафины способны диффундировать в соседние пласты как вверх на 1 м (выше не фиксируется из-за отсутствия образцов), так и вниз (в слоях на 5 м ниже) по разрезу (Рисунок 6).

Распределение н-алканов в разрезе пород показывает, что гомологи состава C_{10}–C_{21} перемещаются по разрезу достаточно свободно на расстояние нескольких сот метров. Основная предполагаемая форма перемещения небольшого количества нефтяных углеводородов через региональный флюидоупор из юрского в меловой комплекс — газовая или паровая фаза, газовые растворы. Если бы перемещение было в виде микропоровой фильтрации в водном растворе, то перемещался бы более широкий набор нефтяных веществ. В нашем случае по слоям пород унаследовано передаются только компоненты C_{10}–C_{21}, а состав ароматических и тяжелых гомологов н-алканов в песчаниках изменчив. По-видимому, тяжелые алканы, алкилбензолы и полициклоароматические углеводороды с числом атомов углерода выше C_{22} — основная часть сингенетичного битумоида пород — находятся большую часть времени в адсорбированном состоянии и не мигрируют на незначительное расстояние между слоями пород изучаемого разреза.

В среднем, в интервале пластов $БСб_8$–$БСб_{15}$ мегионской свиты на Боровой площади концентрация экстрагируемого подвижного битумоида более низкая, чем в юрском разрезе. Существенного градиента концентраций не фиксируется даже вблизи слоев с повышенной глинизацией, что в общем подтверждает заявленный ранее тезис [6] о слабой выдержанности зональных покрышек в разрезе нижнего мела и определяет отсутствие здесь нефтяных залежей.

Рисунок 5. Значение показателя обстановок осадконакопления Пр/Фт в исследуемых образцах

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

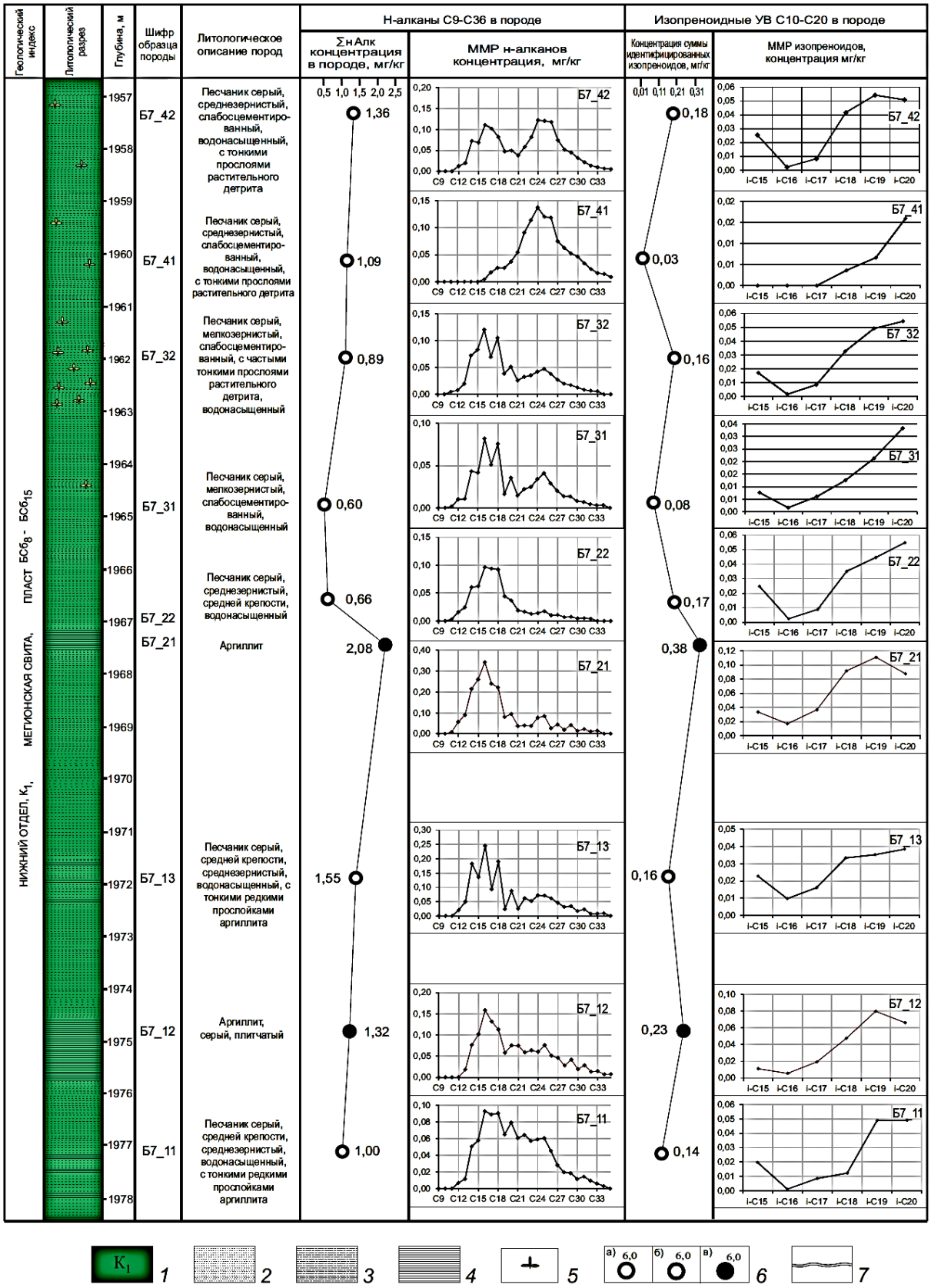


Рисунок 6. Распределение алканов нормального и изопреноидного строения в разрезе меловых отложений скважины Боровая 7. 1 — отложения нижнемелового возраста; 2–4 — породы разного литологического состава: 2 — песчаник, 3 — алевролит, 4 — аргиллит; 5 — биоразности; 6 — концентрации углеводородов в песчаниках (а), алевролитах (б), аргиллитах (в); 7 — разрыв шкалы

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

В целом по результатам исследования юрских и меловых пород Борового месторождения может быть предложена следующая модель межпластовой миграции и распределения нефтяных углеводородов.

1. В юрских отложениях фиксируется замкнутый нефтегазоносный комплекс, включающий материнские породы тюменской и, возможно, марьяновской свит, коллектор захватывающий верхи тюменской и наунакскую свиты и достаточно надежные флюидоупоры: вверху — марьяновская свита, снизу — радомская пачка худосовейской. Виды межпластового перемещения углеводородов в пределах зоны — диффузия и всплывание. Всплывают к верхам системы преимущественно насыщенные, на что указывает значительное (в разы) возрастание параметров, Σалк/ΣНф, Σалк/ΣФ. В краевых слоях комплекса фиксируется резкое падение концентрации и обеднение состава УВ, характерное для фильтрации — накапливается узкий набор н-алканов $C_{12–21}$, падает содержание относительно полярных фенантренов.

2. Для меловых отложений характерно транзитное перемещение насыщенных углеводородов до C_{21} из юрской зоны нефтепроявления. Региональный флюидоупор — марьяновская свита — не способна удержать данный ряд УВ. По разрезу, ближайшие исследуемые образцы пород мегионской свиты находятся выше марьяновского флюидоупора на 200–250 м, но по ММР легких н-алканов C_{12-21} близки тюменской свите, по составу ароматических — нефтям наунакской свиты. Состав и содержание более тяжелых УВ варьируют от слоя к слою, являясь, по-видимому, функцией сингенетичного битумоида пород. Тяжелые компоненты н-алканов (C_{20} и выше) переносятся в соседние слои на расстояние не более 5 м вниз по разрезу; вверх перемещение идет, но из-за отсутствия подходящих образцов расстояние не определено.

Выводы

В пределах Боровой площади юрские и меловые отложения могут рассматриваться с нефтегеологической позиции как самостоятельные, существенно разобщенные комплексы. По данным исследования органического вещества пород установлено следующее.

1. В пределах юрских отложений фиксируется бимодальное молекулярно-массовое распределение н-алканов, что подтверждает известные данные о принадлежности органического вещества прибрежным континентально-склоновым фациям.

2. Юрская зона нефтенакопления фиксируется в пределах наунакской свиты. Проникновение нефтяных компонентов в выше и нижележащие примыкающие отложения не значительно и сопровождается явлениями фильтрационной дифференциации: накапливается узкий набор н-алканов $C_{12–20}$, падает содержание фенантренов и нафталинов – параметры Σалк/ΣФ, Σалк/ ΣНф растут в разы.

3. Марьяновская свита, в пределах Боровой площади, кроме возможной нефтепроизводящей, выполняет роль неплохого регионального флюидоупора, разобщающего юрские и меловые комплексы пород. Углеводороды из верхнеюрских залежей проникают в меловые отложения в малом количестве и в ограниченном наборе компонентов – в основном алканы и алкилбензолы до C_{20}. Состав и содержание тяжелых компонентов н-алканов C_{21}–C_{36} постоянно меняется, вероятно, в зависимости от состава органики транзитных слоев. Показатель обстановок осадконакопления Пр/Фт в нижнемеловых и юрских отложениях стабильно различается в среднем в 1,2–1,5 раза.

4. Легкие гомологи н-алканов состава C_{10}–C_{21}, вероятно, проникают в нижнемеловые породы из верхнеюрской зоны нефтенакопления и перемещаются вверх по разрезу

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

достаточно свободно на расстояние до нескольких сот метров, предположительно, в газообразной фазе. Более тяжелые УВ варьируют от слоя к слою, являясь, возможно, составляющей сингенетичного битумоида пород.

5. В песчаниках мегионской свиты устойчиво фиксируются низкие концентрации экстрагируемых органических веществ (10–50 мг/кг), без существенного тренда в пределах разреза, что косвенно может указывать на отсутствие геологических условий для накопления углеводородов и формирования неструктурных залежей в нижнемеловом разрезе Боровой площади.

Список литературы:

1. Ростовцев Н. Н. Геологическое строение и нефтегазоносность Западно-Сибирской низменности // Труды ЗапСибНИГНИ. Вып. 1. М.: Недра, 1965. 302 с.

2. Трофимук А. А., Вышемирский В. С. Перспектива нефтегазоносности палеозоя Западно-Сибирской плиты // Геология нефти и газа. 1975. №2. С. 1-7.

3. Конторович А. Э., Нестеров И. И., Салманов Ф. К. и др. Геология нефти и газа Западной Сибири. М.: Недра, 1975. 673 с.

4. Ковешников А. Е. Источник поступления нефти и газа в палеозойские отложения Западно-Сибирской геосинеклизы // Известия Томского политехнического университета. 2013. Т. 322. №1. С. 111-116.

5. Ступакова А. В., Соколов А. В., Соболева Е. В., Кирюхина Т. А., Курасов И. А., Бордюг Е. В. Геологическое изучение и нефтегазоносность палеозойских отложений Западной Сибири // Георесурсы. 2015. №2 (61). С. 63-76. https://doi.org/10.18599/grs.61.2.6

6. Атлас «Геология и нефтегазоносность Ханты-Мансийского автономного округа» / Ред. Ахпателов Э. А., Волков В. А., Гончарова В. Н., Елисеев В. Г., Карасев В. И., Мухер А. Г., Мясникова Г. П., Тепляков Е. А., Хафизов Ф. З., Шпильман А. В., Южакова В. М. Екатеринбург: ИздатНаукаСервис, 2004. 148 с.

7. Брехунцов А. М. Методология постановки геологоразведочных работ на нефть и газ в краевых областях Западно-Сибирского мегабассейна // Горные ведомости. 2013. №4 (107). С. 6-13.

8. Бочкарев В. С. Геологическое строение палеозойского и триасового комплексов в Пуровском регионе и перспективы их нефтегазоносности // Труды 1-й Пуровской геологической конференции. Тюмень, 1995. С. 176-206.

9. Сурков В. С., Жеро О. Г. Фундамент и развитие платформенного чехла Западно-Сибирской плиты. М.: Недра, 1981. 143 с.

10. Иванов К. С., Ерохин Ю. В., Писецкий В. Б., Пономарев В. С., Погромская О. Э. Новые данные о строении фундамента Западно-Сибирской плиты // Литосфера. 2012. №4. С. 91-106.

11. Иванов К. С., Писецкий В. Б., Ерохин Ю. В., Хиллер В. В., Погромская О. Э. Геологическое строение и флюидодинамика фундамента Западной Сибири (на востоке ХМАО). Екатеринбург, 2016. 242 с.

12. Кайгородцев Е. Б. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности верхнеюрских отложений на востоке Ханты-Мансийского автономного округа и в прилегающих районах Томской области // Геология, геофизика и разработка нефтяных месторождений. 2001. №10. С. 45-50.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

13. Гончаров В. И., Обласов Н. В., Самойленко В. В., Фадеева С. В., Кринин В. А., Волков В. А. Нефтематеринские породы и нефти восточной части Западной Сибири // Нефтяное хозяйство. 2010. №8. С. 24-28.

14. Гладков Е. А., Шарф И. В., Карпова Е. Г., Пулькина Н. Э., Филимонова И. В., Гладкова Е. Е. Перспективы нефтеносности залежей углеводородов в баженовской и марьяновской свитах юго-востока Западной Сибири (Томская область) // Бурение и нефть. 2020. №7-8. С. 56-59.

15. Коржов Ю. В., Исаев В. И., Кузина М. Я., Лобова Г. А. Генезис доюрских залежей нефти Рогожниковской группы месторождений (по результатам изучения вертикальной зональности алканов) // Известия Томского политехнического университета. 2013. Т. 323. №1. С. 51-56.

16. Иванова Л. И., Исаев В. И., Коржов Ю. В. Методика лабораторных исследований тяжелых углеводородов при нефтепоисковой геохимии // Изменяющаяся геологическая среда: пространственно-временные взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов: Матер. Междунар. конф. (Казань, 12-16 ноября 2007 г.). Казань: Фэн, 2007. С. 356-360.

17. Жильцова А. А., Исаев В. И., Коржов Ю. В. Вертикальная геохимическая зональность нефтегазоносных комплексов (на примере Рогожниковского и Северо-Рогожниковского месторождений) // Известия Томского политехнического университета. 2013. Т. 322. №1. С. 69-82.

References:

1. Rostovtsev, N. N. (1965). Geologicheskoe stroenie i neftegazonosnost' Zapadno-Sibirskoi nizmennosti. *Trudy ZapSibNIGNI. Issue. 1. Moscow, Nedra, 302*.

2. Trofimuk, A. A., & Vyshemirskii, V. S. (1975). Perspektiva neftegazonosnosti paleozoya Zapadno-Sibirskoi plity. *Geologiya nefti i gaza,* (2), 1-7.

3. Kontorovich, A. E., Nesterov, I. I., Salmanov, F. K., & al. (1975). Geologiya nefti i gaza Zapadnoi Sibiri. Moscow, Nedra, 673.

4. Koveshnikov, A. E. (2013). Istochnik postupleniya nefti i gaza v paleozoiskie otlozheniya Zapadno-Sibirskoi geosineklizy. *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta, 322*(1), 111-116.

5. Stoupakova, A. V., Sokolov, A. V., Soboleva, E. V., Kiryukhina, T. A., … Kurasov, I. A. (2015). Geological survey and petroleum potential of Paleozoic deposits in the Western Siberia. *Georesursy,* (2 (61)), 63-76. https://doi.org/10.18599/grs.61.2.6

6. Akhpatelov, E. A., Volkov, V. A., Goncharova, V. N., Eliseev, V. G., Karasev, V. I., Mukher, A. G., Myasnikova, G. P., Teplyakov, E. A., Khafizov, F. Z., Shpilman, A. V., Yuzhakova, V. M. (eds.). (2004). Atlas Geologiya i neftegazonosnost' Khanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga. Ekaterinburg, IzdatNaukaServis, 148.

7. Brekhuntsov A. M. Metodologiya postanovki geologorazvedochnykh rabot na neft' i gaz v kraevykh oblastyakh Zapadno-Sibirskogo megabasseina // Gornye vedomosti. 2013. №4 (107). S. 6-13.

8. Bochkarev, V. S. (1995). Geologicheskoe stroenie paleozoiskogo i triasovogo kompleksov v Purovskom regione i perspektivy ikh neftegazonosnosti. *Trudy 1-i Purovskoi geologicheskoi konferentsii. Tyumen, 176-206*.

9. Surkov, V. S., & Zhero, O. G. (1981). Fundament i razvitie platformennogo chekhla Zapadno-Sibirskoi plity. Moscow, Nedra, 143.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

10. Ivanov, K. S., Erokhin, Yu. V., Pisetskii, V. B., Ponomarev, V. S., & Pogromskaya, O. E. (2012). Novye dannye o stroenii fundamenta Zapadno-Sibirskoi plity. *Litosfera,* (4), 91-106.

11. Ivanov, K. S., Pisetskii, V. B., Erokhin, Yu. V., Khiller, V. V., & Pogromskaya, O. E. (2016). Geologicheskoe stroenie i flyuidodinamika fundamenta Zapadnoi Sibiri (na vostoke KhMAO). Ekaterinburg, 242.

12. Kaigorodtsev, E. B. (2001). Geologicheskoe stroenie i perspektivy neftegazonosnosti verkhneyurskikh otlozhenii na vostoke Khanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga i v prilegayushchikh raionakh Tomskoi oblasti. *Geologiya, geofizika i razrabotka neftyanykh mestorozhdenii,* (10), 45-50.

13. Goncharov, V. I., Oblasov, N. V., Samoilenko, V. V., Fadeeva, S. V., Krinin, V. A., & Volkov, V. A. (2010). Neftematerinskie porody i nefti vostochnoi chasti Zapadnoi Sibiri. Neftyanoe khozyaistvo, (8), 24-28.

14. Gladkov, E. A., Sharf, I. V., Karpova, E. G., Pulkina, N. E., Filimonova, I. V., & Gladkova, E. E. (2020). Perspektivy neftenosnosti zalezhei uglevodorodov v bazhenovskoi i mar'yanovskoi svitakh yugo-vostoka Zapadnoi Sibiri (Tomskaya oblast'). *Burenie i neft',* (7-8), 56-59.

15. Korzhov, Yu. V., Isaev, V. I., Kuzina, M. Ya., & Lobova, G. A. (2013). Genezis doyurskikh zalezhei nefti Rogozhnikovskoi gruppy mestorozhdenii (po rezul'tatam izucheniya vertikal'noi zonal'nosti alkanov). *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta, 323,* (1), 51-56.

16. Ivanova, L. I., Isaev, V. I., & Korzhov, Yu. V. (2007). Metodika laboratornykh issledovanii tyazhelykh uglevodorodov pri neftepoiskovoi geokhimii. *Izmenyayushchayasya geologicheskaya sreda: prostranstvenno-vremennye vzaimodeistviya endogennykh i ekzogennykh protsessov: Mater. Mezhdunar. konf. (Kazan, 12-16 noyabrya 2007 g.). Kazan, Fen, 356-360.*

17. Zhiltsova, A. A., Isaev, V. I., & Korzhov, Yu. V. (2013). Vertikal'naya geokhimicheskaya zonal'nost' neftegazonosnykh kompleksov (na primere Rogozhnikovskogo i Severo-Rogozhnikovskogo mestorozhdenii). *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta, 322*(1), 69-82.

Работа поступила в редакцию 28.06.2021 г.

Принята к публикации 02.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Коржов Ю. В., Стариков А. И., Кузина М. Я., Романова Т. И. Вертикальная зональность насыщенных углеводородов в разрезе нижнемеловых и юрских отложений Борового месторождения // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 29-45. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/04

Cite as (APA):

Korzhov, Yu., Starikov, A., Kuzina, M., & Romanova, T. (2021). Vertical Distribution of Alkanes in the Lower Cretaceous and Jurassic Sediments of the Borovoye Oil Field. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 29-45. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/04

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 504.05
AGRIS P01
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/05

ОТХОДЫ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА КАК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ

*©**Булатов В. И.,** д-р геогр. наук, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, vibul@rambler.ru*
*©**Игенбаева Н. О.,** канд. геогр. наук, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, nataligeo@narod.ru*
*©**Нанишвили О. А.,** Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, olgayugu@yandex.ru*

OIL AND GAS COMPLEX WASTE PRODUCTS AS TECHNOLOGICAL INDICATOR OF GEOECOLOGICAL CONDITION OF RUSSIA REGIONS

*©**Bulatov V.,** Dr. habil., Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, vibul@rambler.ru*
*©**Igenbaeva N.,** Ph.D., Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, nataligeo@narod.ru*
*©**Nanishvili O.,** Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, olgayugu@yandex.ru*

Аннотация. В предлагаемой публикации затрагивается вопрос о гетерогенных отходах нефтегазовой сферы деятельности общества, прежде всего о буровом и нефтяном шламе (нефтешламе) — коллоидной системе из высокомолекулярных соединений нефти, минеральных частиц различного состава и пластовой воды. Это крупнотоннажные отходы нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности, отличающиеся сложностью химического состава и находящиеся в процессе постоянной трансформации. Накопление отходов сопровождается масштабным загрязнением регионов и создает экологические риски.

Abstract. This publication addresses a issue of heterogeneous waste products oil and gas sphere of society activity leaves behind, first of all about drilling or oil sludge — colloidal system that consists of high-molecular compound of oil, mineral particles of different composition and oilfield water. These large-scale waste products of oil-producing and oil-processing industries significant due to the complexity of chemical composition and are in process of constant transformation. Accumulating of waste products goes with large-scale pollution of the regions and creates ecological risks.

Ключевые слова: нефтедобыча, нефтепереработка, буровой шлам, нефтяной шлам, экологические риски, углеводородный индикатор, региональная специфика.

Keywords: oil-producing, oil-processing, drilling sludge, oil sludge, ecological risks, hydrocarbon indicator, regional particularity.

Исследования и оценки воздействия на окружающую среду и биосферу в целом нефтегазового и тесно связанного с ним топливно-энергетического комплексов как ведущих отраслей промышленности продолжают оставаться в центре внимания науки и практики. Состоялось становление нефтегазовой геоэкологии как науки [1, 2], с новых позиций рассматривается нефтяная система, фиксирующая нестандартное с точки зрения классических представлений химии и физики поведение нефти на всех техногенных этапах

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ее «жизненного цикла» — в процессе добычи, транспортировки, переработки и использования полученных из нее продуктов [3]. Нефтегазовый техногенез и система отходов как фактор изменения природных сред и трансформации ландшафтов получает новые данные и характеристики [4, 5]. Совокупность эколого-географических проблем нефтегазового недропользования рассматривается во все большем количестве работ, касающихся развития нефтегазовых регионов [6, 7].

Углеводородные (УВ) отходы как технологические показатели функционирования нефтегазового (НГК), топливно-энергетического (ТЭК) и нефтехимического (НХК) комплексов являются важнейшими индикаторами взаимодействия нефтегазовой составляющей планеты и все более расширяющейся техносферы. Россия, которая по объему добычи нефти и газа входит в тройку мировых лидеров, выделяется показателями бурения скважин — десятки тысяч в год, имеет свыше 220 тыс км магистральных нефте- и газопроводов, продуктопроводов, свыше 1 млн км внутри- и межпромысловых нефтепроводов, газопроводов, конденсаторопроводов, технических водоводов. Железнодорожным и водным транспортом, трубопроводами экспортируется свыше 65% сырой нефти и продуктов ее переработки, 90% природного газа.

При добыче нефти 561 млн т и газа 750 млрд м^3 (2019 г.) Россия является абсолютным мировым лидером по загрязнению природной среды углеводородами разнообразного строения и входящими в них высокомолекулярными смолисто-асфальтеновыми веществами, пластовыми УВ-содержащими жидкостями, буровыми растворами и химическими реагентами, широко применяемыми при добыче и подготовке нефти, газа и газового конденсата к транспортировке. С ними связано образование многих тысяч га загрязненных почв, сотен млн м^3 пластовых и сточных вод, тысяч тонн солей и шламов. Ситуацию обостряет широкое использование для складирования нефтеотходов плохо оборудованных шламовых амбаров, нефтесборников, хранилищ нефтезагрязнений разного состава. Необходимо указать, что по данным Минприроды, масса добавочного загрязненного нефтепродуктами грунта составляет 510 млн т в год. В России до 25 млн т попутного и вторичного УВ-сырья сжигается, разливается и закапывается в землю [5]. Связь нефтегазового техногенеза с накоплением отходов представлена в Таблице 1.

В литературе широко используется понятие «нефтяные шламы» — это совокупность многообразных по компонентному составу и свойствам УВ-содержащих веществ, которые образуются при создании производственной инфраструктуры нефтегазодобычи (НГД) и ее функционировании: строительстве нефтяных и газовых скважин, промысловой эксплуатации месторождений, при переработке нефти и газа, очистке содержащих нефть пластовых и сточных вод, при чистке резервуаров, нефтеловушек, прудов отстойников, насосов, труб, нефтеналивных цистерн и т.д. Скважины, групповые замерные установки, трубопроводы системы сбора и транспорта продукции скважин, кустовые насосные стации, факельные устройства, резервуары и товарные парки резервуаров нефти, установки подготовки нефти, нефтеналивные пункты и другие объекты подлежат учету и могут рассматриваться при определении нагрузки на геосистемы нефтегазовых месторождений [8]. Все эти производственные объекты, геотехнические системы — источники воздействия на природные среды.

Один из актуальных вопросов связан с объемами нефтешламов, которые в соответствии с ФЗ «Об отходах производства и потребления» относятся к категории опасных. Е. И. Крапивский [5] оценивает их годовой объем в 3 млн т, в т. ч. нефтеперерабатывающие заводы (НПЗ) — 1,4 млн тонн, нефтебазы — 0,3 млн тонн, федеральные железные дороги — 1,3 млн

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

т. При этом нефтешламы, относящиеся ко II классу опасности, не принимаются на захоронение, поскольку полигоны промотходов переполнены (исключение делается только для радиоактивных). Поэтому нефте- и газопромыслы, НПЗ, локомотивные и вагонные депо вынуждены создавать дорогостоящие специальные хранилища, которые со временем превращаются источники загрязнения.

Таблица 1

НЕФТЕГАЗОВЫЙ ТЕХНОГЕНЕЗ И НАКОПЛЕНИЕ ОТХОДОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА (НГК) В ТРАНСФОРМИРУЕМЫХ ЛАНДШАФТАХ РЕГИОНОВ

Виды (этапы) техногенеза	*Сопутствующие отходы. Геоэкологические, геохимические последствия нефтегазового недропользования и геотехнического метаболизма (обмена веществ) в НГК и ТЭК*
Геологоразведочные работы. Пробная эксплуатация скважин.	Буровые шламы. Сырая нефть. Региональные потоки рассеяния, загрязнение ландшафтов пластовыми жидкостями, буровыми сточными водами (БСВ), компонентами минеральных соединений (хром, марганец, кобальт, никель, медь, цинк, свинец, барий) амбарных шламов, часто являющихся источником вторичного загрязнения. Факельное сжигание УВ
Обустройство месторождений. Создание нефтепромысловой инфраструктуры	Нефтесодержащие жидкости, газ, метанол. Утечки нефти. Выбросы аварийные. Сброс пластовых вод, изменение солевого состава и увеличение минерализации поземных и поверхностных вод, нефтезагрязнение почв, загрязнение ландшафтов соединениями серы, тяжелыми металлами и другими элементами, солями при ремонте оборудования
Промысловая эксплуатация месторождений, подготовка нефти	Амбарные нефти. Шламы подготовки нефти. Нефтешламы (отходы с содержанием УВ 50 и более процентов). Локальные техногенные потоки при добыче и подготовке скважинной продукции, складировании отходов. Увеличение минерализации поверхностных и грунтовых вод, загрязнение ландшафтов V, Ni, Co, Pb, Cu, U, As, Hg, Mo, воздуха оксидами азота, углерода, диоксидом серы, сажей, сероводородом, меркаптанами
Горнодобывающий нефтегазовый тип недропользования — ведущий фактор трансформации геосфер планеты	Нефтесодержащие отходы. Локальные и региональные техногенные потоки углеводородов и минерализованных вод. Загрязнение недр, вод и ландшафтов водонефтяными эмульсиями, сырой нефтью, нефтепродуктами, фенолами, химреагентами, смолисто-асфальтеновыми компонентами, отложениями солей, тяжелыми металлами V, Ni, Br, J, B, Hg. Загрязнение недр захороненными нефтешламами, воздушного бассейна — факельным сжиганием ПНГ.
Переработка нефти на НПЗ как источник наиболее токсичных нефтешламов	Накопление шламов нефтепереработки, техногенных илов, шламов в прудах-накопителях. Техногенные потоки в водах, донных осадках, ливневых стоках. Загрязнение мест размещения НПЗ комплексом поллютантов, многокомпонентными нефтеотходами, полная или частичная деградация биоты и почв при аварийных ситуациях и разливах
Транспорт нефти и использование нефтепродуктов	Нефтешламы и газовый конденсат газокомпрессорных и перекачивающих станций (газопроводы, нефтеловушки, флотаторы, пруды отстоя, нефтеотделители, градирни, разделочные резервуары, цистерны – источники шламов разного состава). Емкости, нефтебазы, склады ГСМ, расходные резервуары АЗС и ГАЗС — локальные источники загрязнения и высокого экологического риска
Радиоактивные загрязнения, связанные с нефтегазодобычей	Накопление радиоактивных нефтешламов и солей, формирующих техногенные потоки рассеяния радионуклидов. Загрязнение скважин, шламов, воды, илов и УВ радиоактивными изотопами радия-226 и 228, калия-40. Радиоактивные соли чаще всего представлены сульфатами бария и кальция, карбонатом кальция, природными радионуклидами загрязнены пластовые воды, радон выделяется при факельном сжигании газа

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Особую категорию образуют нефтесодержащие отходы, в том числе буровые шламы, связанные с потерями нефти, утечками из трубопроводов, скважин, которые тщательно скрываются, официально такие события признаются компаниями не более чем в 10% случаев. Имеют место массовые загрязнения территорий, особенно на Европейском Севере, в Западной Сибири, величины потерь нефти оцениваются в 5–7% от добычи. Например, в ХМАО – Югре, главном нефтяном регионе страны, ежегодно, по неофициальным данным, выливается до 2 млн т. Аварийность в стране очень высокая — до 40 тыс. аварий в год, в Югре — 3–4 тыс в год, за период 2010–2018 гг. произошла 30621 авария [8].

Процессы строительства скважин, добычи, подготовки и транспорта УВ-сырья сопровождаются мощной техногенной трансформацией ландшафтов. При этом формируются геотехнические системы, куда на правах активных элементов входят инфраструктуры разведки месторождений, нефтедобычи, первичной подготовки и транспорта углеводородов. Как правило, есть информация о таких объектах, как скважины, трубопроводы, шламовые амбары и многие другие элементы инфраструктуры. Например, по данным НАЦ им. Шпильмана [8] в ХМАО-Югре за период 1996–2018 гг. пробурили 79 тыс скважин. Эксплуатационный фонд добывающих скважин с 1996 г. увеличился на 56 тыс, неработающий фонд составляет 34 тыс скважин. Средняя величина отходов бурения от одной скважины составляет 350–800 т. В регионе ежегодно образуется 1,5–1,7 млн т. отходов, накоплено 4 млн т опасных отходов бурения. В нерекультивированных амбарах содержится более 1,7 млн т бурового шлама [4]. Анализ образования отходов Югре показывает, что большая часть их — это отходы бурения — буровой шлам 3 и 4 класса опасности. За 2012 г. образовано 5 507,54 тыс т отходов бурения, использовано — 4595,86 тыс т, захоронено — 919,45 тыс т. [9].

Число пробуренных скважин растет с каждым годом во всех нефтегазодобывающих регионах страны. Приведем данные Е. А. Климовой [10], указавшей, что в 2017 г. количество введенных в эксплуатацию нефтяных скважин в стране составило 8184 с величиной проходки бурения 27,6 млн погонных метров, средняя глубина скважин — 3372 м. При средней величине отходов бурения на скважину около 500 м^3 расчеты показывают, что за 2017 г. в России образовалось 4 млн м^3 бурового шлама, размещенного в 2400 шламовых амбарах.

С другой стороны, согласно годовому отчету по УР ПАО «НК «Роснефть» количество образованного бурового шлама в 2018 г. составило 5491 тыс т, что на 19,3% выше, чем в 2017 г. Зная объем добычи Роснефти в 2018 г. (216,3 млн т) и в стране в целом (555,8 млн т), можно оценить объем общий объем образования бурового шлама — около 14 млн т. и посчитать объемы по регионам исходя из объемов добычи. Эта величина сравнима с оценкой Е. И. Крапивского [5], указывающего, что при добыче и переработке нефти и газа в России образуется около 30 млн т нефтешламов. Имеется еще один важный оценочный показатель, предложенный Е. И. Крапивским: на каждую тысячу тонн добываемой нефти и конденсата при подготовке к транспортировке образуется около 0,1 тонны нефтешлама. Автор отмечает, что образующиеся при добыче нефти и газа шламы изучены значительно хуже, чем шламы нефтепереработки. А выход нефтешламов на НПЗ оценивается — от 1 до 5, максимум до 7 кг на тонну переработанной нефти. В них содержится 10–50% нефтепродуктов, 30–85% воды, от 1 до 45% твердых примесей, они более токсичны. Напрашивается разделение шламов на три большие категории:

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

1) шламы, связанные с добычей нефти и газа, с доминирующей ролью бурового шлама (классы опасности 3, 4, 5, повышенное содержание тяжелых металлов). Нефтяная часть бурового шлама представлена в основном парафинонафтеновыми УВ,

2) шламы первичной промысловой обработки и подготовки нефти к транспортировке (часть таких, особенно опасных, нефтешламов захоранивается на глубинах свыше 3500 м),

3) нефтешламы предприятий нефтепереработки, транспорта, топливно-энергетического комплекса (ТЭК) (классы опасности 2, 3, 4, повышенное содержание нефти).

На перерабатывающих предприятиях ежегодно образуется до 1,6 млн т. жидких и твердых отходов. НПЗ, перерабатывающий 15–16 тыс т в сутки «поставляет» более 40 тыс т. твердых и пастосодержащих нефтеотходов. Только на биологических очистных сооружениях НПЗ страны скопилось до 8,35 млн тонн избыточного биологически активного ила [5]. Масса загрязненных отходов, если взять все 30 нефтегазодобывающих регионов России, составляет многие сотни млн т.

Заслуживает внимания как источник шламов и трубопроводный транспорт, где основой источник — газокомпрессорные и нефтеперекачивающие станции, число которых исчисляется тысячами. В год на каждой компрессорной станции образуется до сотни тонн нефтесодержащей жидкости и шламов, имеется газовый конденсат. Чистка трубопроводов перед проведением внутритрубной дефектоскопии выявляет дополнительные разнообразные продукты. Это может быть отдельная, 4-я, группа шламов. Можно констатировать, что еще остается открытым вопрос единой классификации нефтешламов и нефтяных загрязнений (некоторые подходы изложены в монографии) [5]. У этого же автора имеется допущение о том, что в России в год образуется фантастическое количество отходов бурения — до 1 млрд м^3. Сразу укажем на существенный недостаток монографии Е. И. Крапивского: самая свежая ссылка на литературу в ней — 2005 год, а опубликована она в 2020 году.

По указанным категориям шламов (первая и вторая привязаны к добыче нефти и газа, третья — к переработке, четвертая — к транспорту УВ) приведены ориентировочные годовые данные их образования и накопления по каждому региону. Добыча одного млн т. нефти и конденсата дает 19–20 тыс. т шлама, для НПЗ взят показатель — 5 кг/т (при расчетных величинах от 3 до 7 кг). С точки зрения экологии, особенно охраны воздушного бассейна, важно, что в конечном итоге значительная часть нефтепродуктов сжигается в двигателях или энергетических установках. Сколько точно нефтешламов накопилось в каждом регионе, на каждом месторождении (нефтепромысле) — вопрос специального исследования для тех, кому интересно «историческое наследие», для ответственных за состояние природной среды технадзоров и экоприроднадзоров, СЭС, водохозяйственных организаций. В литературе по нефтегазовым регионам такие данные имеются, например, по Югре, Оренбургской области, в т. ч. по отдельным месторождениям [4, 7]. Известно, что нефтяные компании, имеющие такую информацию, делятся ею, несмотря на регламентирующие документы, законодательство, очень неохотно.

Показатели количества и накопления бурового шлама (БШ) зависят от объема бурения скважин. Это измельченная выбуренная горная порода с остатками бурового раствора, с эколого-токсикологическими характеристиками, зависящими от токсичных загрязняющих веществ (тяжелых металлов, нефтепродуктов, радионуклидов, солей). Для его изоляции и складирования создают специальные сооружения-емкости — шламовые амбары, порядок создания и функционирования которых прописан в соответствующих документах. Это Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», письмо Минприроды России от 09.04.2012 г. №05-12-44/5185 «Об отнесении шламовых амбаров к

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

объектам размещения отходов», с требованием обязательного включения их в госреестр объектов отходов. На территории шламовых амбаров обязателен мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды (ГОСТ Р 56060-2014). Проектная документация на создание их подлежит государственной экологической экспертизе федерального уровня (п. 7.2 ст. 11 Федерального закона от 23.11.95 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»).

Е. И. Крапивский указывает, что в Югре из 2700 шламовых амбаров (по другим данным их более 7 тыс) рекультивировано всего 550 (по другим данным 1,9 тыс). Остальные оставлены без рекультивации, а большинство даже без необходимой изоляции [5]. Для региона есть другая, официальная, статистика: 2004 г. — 2660 шламовых амбаров, из них рекультивировано 722; 2009 г. — всего их 2029, рекультивированных — 187, 2013 г. — всего 1816, рекультивированных 667 [11]. На конец 2012 г. числилось 1515 нерекультивированных амбаров. В целевой программе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по обращению с отходами (2012–2020 гг.) было запланировано увеличение количества ликвидированных и рекультивированных объектов размещения отходов нефтегазодобычи (шламовые амбары, шламонакопители, шламохранилища) до 352 шт./год. План выполнен на бумаге.

Обращение с буровыми сточными водами осуществляется в соответствии с регламентами (отстаивание, очищение), а буровой шлам захоронивается в амбаре. Амбарная технология бурения предполагает временное накопление в ША буровых сточных вод, бурового раствора, технологических жидкостей, бурового шлама (выбуренной породы), а безамбарная, доминирующая в настоящее время, – исключительно выбуренную породу. Дальнейшая судьба этих техногенных объектов регулируется руководящими документами РД 39-133-94, РД 51-1-96, СНиП 2.01.28-85. В соответствии с регламентами для сбора отходов бурения с одной кустовой площадки при бурении 8 скважин строится один амбар. Объем типичного двухсекционного шламового амбара составляет около 1700 м^3, площадью до 2500 м^2. Объемы амбаров могут меняться от 100 до 5000 м^3 в зависимости от количества скважин в кусте. Многоплановое влияние этого объекта на окружающие ландшафты может достигать в радиусе 50–100 м. Количество шламовых амбаров в России десятки тысяч, больше половины из них — в Югре.

Особую категорию представляют нефтешламовые амбары и пруды — отстойники НПЗ, это могут быть стальные резервуары, земляные амбары, облицованные бутовым камнем, железобетонными плитами, бетоном или вообще в глинах без облицовки. В прудах−отстойниках хранятся от нескольких десятков до нескольких сотен тысяч м^3 нефтешламов.

Шламы образуются при строительстве нефтяных и газовых скважин, при промысловой эксплуатации месторождений переработки нефти, обезвреживании сточных вод, а также при чистке резервуаров и другого оборудования. Различного вида нефтешламы являются распространенными отходами и для объектов энергетического комплекса, транспортных, машиностроительных, химических, металлургических предприятий. Природа их образования в вышеперечисленных отраслях большей частью аналогична отходообразующим процессам в нефтяной отрасли. Наиболее значительные количества нефтесодержащих отходов формируются при зачистке резервуарных парков ТЭЦ, аэропортов, железнодорожных станций, металлургических комбинатов. Пропарочные станции железнодорожных цистерн и очистные сооружения также являются источниками крупнотоннажных углеводородсодержащих шламов различного фазового и химического состава. В Интернете встречена явно заниженная оценка объема этой категории нефтешламов — 0,6 млн т.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Показатели процесса освоения запасов недр и реальную нефтегазодобычу необходимо рассматривать как важнейшие показатели и индикаторы нагрузки на окружающую природную среду регионов. Нами предложен такой индикатор, названный *углеводородный индикатор, УВ-индикатор*. Можно утверждать, что техногенные углеводороды, как и радионуклиды, их состав, свойства, распространение являются в настоящее время яркими показателями и важнейшими индикаторами состояния ландшафтной сферы и природно-технических систем, находящихся под растущим воздействием промышленного пресса [6]. Его величина и специфика связаны с продолжительностью этапов освоения нефтегазовых территорий, условиями, стадиями и технологическими этапами нефтегазодобычи в конкретных месторождениях, соблюдением природоохранного законодательства. Изменения и расширение площадей нефтегазовых геосистем, ранг которых в системе промышленных ландшафтов окончательно не установлен, зависит от объема добычи, ее интенсификации, методов увеличения нефтеотдачи, условий транспортировки УВ.

В составленной нами обобщающей таблице 2 УВ-индикатор выражен условными баллами, показывающими место административных образований РФ в системе нефтегазовых регионов страны. Сумма баллов складывается из таких известных и объективных составляющих: добыча 1 млн т нефти — 1 единица, добыча 1 млрд м^3 газа — 0,5 единицы; нефтегазопереработка (1 млн тонн продукции) — 2 единицы. В расчет рейтинга регионов в перспективе могут быть добавлены отходы, которым посвящена настоящая статья, «историческое наследие», отражающее накопление отходов с момента начала НГД, протяженность (плотность распространения) по регионам магистральных трубопроводов, наличие поверхностных и подземных хранилищ углеводородного сырья, региональные объемы его потребления. Первый вариант таблицы опубликован в работе [6], второй, представленный в этой статье, уточнен в связи с использованием данных по добыче нефти и газа за 2018 г., и в него добавлены расчетные данные по годовым отходам нефтегазодобычи и нефтегазопереработки по регионам страны. Отдельными должны быть показатели по загрязнению площадей, например, по данным экспертов голландской независимой консалтинговой компании IWACO в Западной Сибири нефтью загрязнено от 700 тыс до 840 тыс га [5].

Для сравнения добавим загрязнение воздушного бассейна в Югре, которое в подавляющих объемах связано с потреблением УВ. За 2020 г. предприятия региона выбросили в воздух 1,1 млн т загрязняющих веществ (6,74% от общероссийского показателя, 3 место в стране). Впереди Красноярский край, Кемеровская область, на 4 месте еще один нефтегазодобывающий регион — ЯНАО (877 тыс т). 92% выбросов Югры приходится на нефтегазовый комплекс, в 2010 г. их объем был 2,13 млн т (Таблица 2).

Постепенное сокращение выбросов в атмосферу связано в Югре со снижением сжигания ПНГ — с 7,8 млрд м^3 в 2007 до 4,9 в 2010, 2,1 млрд м^3 было в 2014 г. и 1,5 миллиарда м^3 в 2018 г. Эти показатели не учитывают связанные с УВ выбросы автотранспорта, а они весьма значительны и сравнимы с выбросами промпредприятий: например, в Югре 1,3 млн т., в ЯНАО — 788 тыс т.

Главный вывод из выполненного анализа таков: современные способы обращения с отходами бурения в основном не учитывают токсичность и состав бурового шлама, имеющего 3 и 4 класс опасности, пластовых и технологических жидкостей. Такие техногенные объекты, как шламовые амбары и шламонакопители, превратились из средозащитных объектов в средства многолетней угрозы окружающей среде.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таблица 2

ПОКАЗАТЕЛИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРИРОДОТРАНСФОРМИРУЮЩЕГО ПРЕССА ПО РЕГИОНАМ РОССИИ

Регионы (плотность населения, чел/км²)	*Объемы добычи и переработки*				*Площадь (тыс км²) / население (млн чел)*
	Нефть и газоконденсат, млн т/отходы	*Газ, млрд м³*	*Нефтегазопереработка, млн т. / отходы*	*Место в РФ, условные баллы*	
ЯНАО (0,70)	58,0/1,160	527	3,1/15,5 тыс т.	1 – 330,8	769250/0,54
ХМАО – Югра (3,09)	236,4/4,728	31	6,0/30,0 тыс т.	2 – 263,9	534801/1,65
Башкортостан (28,43)	16,1/0,322	2,0	35,1/175,5ыс т.	3 – 87,4	142947/4,06
Татарстан (57,40)	35,5/0,728	2,0	16,5/82,5 тыс т.	4 – 70,4	67847/3,89
Самарская обл. (59,62)	16,7/0,312	1,3	25,0/125,0 тыс т.	5 – 66,3	53565/3,19
Волгоградская обл. (22,6)	2,6/0,052	0,7	25,1/125,5 тыс т.	6 – 53,5	112877/2,52
Тюменская обл. (9,36)	12,6/0,252	0,1	17,0/85,0 тыс т.	7 – 46,7	160122/1,50
Краснодарский край (74,2)	0,9/0,018	1,0	22,1/110,5 тыс т.	8 – 45,6	75485/5,6
Красноярский край (1,22)	24,6/0,492	12,0	7.0/35,0 тыс т.	9 – 44,6	2366797/2,87
Оренбургская обл.(15,99)	20,9/0,418	20,4	6,6/33,0 тыс т.	10 – 44,4	123702/1,98
Ленинградская обл. и СПб (83,9)	—	—	22,1/110,5 тыс т.	11 – 44,2	85311/7,16
Омская обл. (13,89)	0,2/0,004	0,1	21,3/106,5 тыс т.	12 – 42,9	141140/1,96
Пермский край (16,37)	15,8/0,316	1,2	13,1/65,5 тыс т.	13 – 42,6	160236/2,62
Иркутская обл. (3,10)	18,5	0,1	11,1/55,5 тыс т.	14 – 41,5	774846/2,40
Нижегородская обл. (42,22)	—	—	19,1/95,5 тыс т.	15 – 38,2	76624/3,23
Рязанская обл. (28,32)	—	—	15,3/76,5 тыс т.	16 – 30,6	39605/1,12
Сахалинская обл. (5,63)	19,3	19,3	0,2/1 тыс т.	17 – 30,4	87101/0,49
Ярославская обл. (34,99)	—	—	13,5/67,5 тыс т.	18 – 27,0	36177/1,26
Республика Коми (2,02)	14,4	3,8	3,2/16,0 тыс т.	19 – 22,7	416774/0,84
Москва и область (428,7)	—	Свал очн. газ, 0,2	12,2/63,0 тыс т.	20 – 22,5	46880/20,0
Астраханская обл. (20,76)	5,8/0,214	12,1	3,3/16,5 тыс т.	21 – 18,5	49024/1,02
Ненецкий АО (0,25)	16,6/0,332	0,3	—	22 – 18,0	17681/0,44
Саратовская обл. (24,33)	1,2/0,024	1,5	7,0/35,0 тыс т.	23 – 16,0	101240/2,46
Томская обл. (3,43)	9,6/0,192	5,0	1,0/5,0 тыс т.	24 – 14,1	314391/1,08
Саха-Якутия (0,31)	12,2/0,244	2,6	0,1/0,5 тыс т.	25 – 13,7	3083523/0,97
Ставропольский край (42,33)	1,0/0,002	0,3	6,0/30,0 тыс т.	26 – 13,3	66160/2,80
Удмуртия (35,97)	10,6/0,212	0,4	0,1/0,5 тыс т.	27 – 11,0	42061/1,51
Кемеровская обл. (28,15)	—	0,1	3,1/15,5 тыс т.	28 – 6,3	95725/2,69
Новосибирская обл. (15,69)	0,1/0,002	0,1	1,0/5,0 тыс т.	29 – 2,2	177756/2,79
Чечня (91,84)	1,5/0,030	0,1	0,1/0,5 тыс т.	30 – 1,8	15647/1,44

Кроме того, по имеющимся косвенным данным, на территории России в настоящее время складировано (и несанкционированно захоронено) не менее 50 млн тонн отходов нефтегазодобычи с повышенным содержанием природных радионуклидов (ПРН). Выделяются Ставрополье, Татария, Астраханская область (Астраханский ГПЗ), Чечня, Дагестан, Западная Сибирь, Коми (Вуктыл). С подземными ядерными взрывами связано

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

загрязнение нефти в Пермской области, Югре, где предложено создание завода по дезактивации радиоактивных шламов [5].

Нефтешламы, образующиеся при подготовке нефти и ее переработке, являются ценными источниками углеводородов. В среднем (после обезвоживания) нефтешламы содержат около 40–50% УВ, из которых можно рентабельно извлечь до 70% нефтепродуктов. По оценке Е. И. Крапивского можно получать из нефтешламов до 10 млн тонн нефтепродуктов в год на сумму около 3 млрд руб., имея не только экономическую выгоду, но и важный экологический эффект. Стоимость обезвреживания нефтешламов как в России, так и за рубежом, составляет 60–100 долларов за тонну.

Анализ современных технологий обращения с нефтешламами детально освещен в монографии Е. И. Крапивского [5]. Это и стройматериалы, дополнительное печное или дизельное топливо, дорожные материалы и гидроизоляционные покрытия, рациональная утилизация компонентов шламовых амбаров для почвенно-биологической, в т. ч. лесной, рекультивации. По оценке Е. И. Крапивского в ценовом выражении запасы УВ в нефтешламах и нефтезагрязненных почвах примерно эквивалентны годовому бюджету страны. Стоимость сдачи нефтешламов на захоронение в Северных районах России составляет около 230 долларов за тонну, их перемещение на переработку практически невозможно по причине удаленности территорий нефтегазодобычи или их транспортной недоступности.

Список литературы:

1. Пиковский Ю. И., Исмаилов Н. М., Дорохова М. Ф. Основы нефтегазовой геоэкологии. М.: Инфра-М, 2015. 400 с.

2. Тетельмин В. В., Язев В. А. Геоэкология углеводородов. Долгопрудный, 2009. 304 с.

3. Туров Ю. П., Гузняева М. Ю. Нефтяная система - строение, свойства, поведение. Сургут: Печатный мир, 2017. 286 с.

4. Булатов В. И., Игенбаева Н. О. Техногенные ландшафты и геотехнические системы нефтегазового региона (на примере ХМАО-Югры) // Современное ландшафтно-экологическое состояние и проблемы оптимизации природной среды регионов: Материалы XIII Международной ландшафтной конференции. Т. 1. Воронеж, 2018. С. 306-308.

5. Крапивский Е. И. Нефтешламы: уничтожение, утилизация, дезактивация. М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. 432 с.

6. Булатов В. И., Игенбаева Н. О., Кузьменков С. Г., Исаев В. И., Аюпов Р. Ш. Эколого-географическая проблематика нефтегазового комплекса России и регионов в системе мегаэкологии // География и природные ресурсы. 2020. №1. С. 33-40.

7. Мячина К. В. Геоэкологические аспекты оптимизации степных ландшафтов в условиях разработки нефтегазовых месторождений. М.: Медиа-Пресс, 2020. 216 с.

8. Недропользование в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре в 2018 году. Тюмень-Ханты-Мансийск, 2019. 244 с.

9. Пикунов С. В. Проблемы утилизации отходов бурения в ХМАО-Югре // Региональная экологическая политика в условиях существующих приоритетов развития нефтегазодобычи: Материалы III съезда экологов нефтяных регионов. Ханты-Мансийск, 2013. С. 190-193.

10. Климова А. А. Комплексная эколого-геохимическая оценка бурового шлама нефтяных и нефтегазоконденсатных месторождений Томской и Иркутской областей: автореф. дисс. … канд. геол.-мин. наук. Томск, 2021. 22 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

11. Экологическая политика ХМАО-Югры: препринт. Ханты-Мансийск: Юграприроднадзор, 2013. 16 с.

References:

1. Pikovskii, Yu. I., Ismailov, N. M., & Dorokhova, M. F. (2015). Osnovy neftegazovoi geoekologii. Moscow, Infra-M, 400.

2. Tetelmin, V. V., & Yazev, V. A. (2009). Geoekologiya uglevodorodov. Dolgoprudnyi, 2009. 304.

3. Turov, Yu. P., & Guznyaeva, M. Yu. (2017). Neftyanaya sistema - stroenie, svoistva, povedenie. Surgut, Pechatnyi mir, 286.

4. Bulatov, V. I., & Igenbaeva, N. O. (2018). Tekhnogennye landshafty i geotekhnicheskie sistemy neftegazovogo regiona (na primere KhMAO-Yugry). *Sovremennoe landshaftno-ekologicheskoe sostoyanie i problemy optimizatsii prirodnoi sredy regionov: Materialy XIII Mezhdunarodnoi landshaftnoi konferentsii. Vol. 1. Voronezh, 306-308*.

5. Krapivskii, E. I. (2021). Nefteshlamy: unichtozhenie, utilizatsiya, dezaktivatsiya. Moscow, Vologda, Infra-Inzheneriya, 432.

6. Bulatov, V. I., Igenbaeva, N. O., Kuzmenkov, S. G., Isaev, V. I., & Ayupov, R. Sh. (2020). Ekologo-geograficheskaya problematika neftegazovogo kompleksa Rossii i regionov v sisteme megaekologii. *Geografiya i prirodnye resursy,* (1), 33-40.

7. Myachina, K. V., (2020). Geoekologicheskie aspekty optimizatsii stepnykh landshaftov v usloviyakh razrabotki neftegazovykh mestorozhdenii. Moscow, Media-Press, 216.

8. (2019). Nedropol'zovanie v Khanty-Mansiiskom avtonomnom okruge - Yugre v 2018 godu. Tyumen, Khanty-Mansiisk, 244.

9. Pikunov, S. V. (2013). Problemy utilizatsii otkhodov bureniya v KhMAO-Yugre. Regional'naya ekologicheskaya politika v usloviyakh sushchestvuyushchikh prioritetov razvitiya neftegazodobychi: materialy III s"ezda ekologov neftyanykh regionov. Khanty-Mansiisk, 190-193.

10. Klimova, A. A. (2021). Kompleksnaya ekologo-geokhimicheskaya otsenka burovogo shlama neftyanykh i neftegazokondensatnykh mestorozhdenii Tomskoi i Irkutskoi oblastei: authoref. Ph.D. diss. nauk. Tomsk, 22.

11. (2013). Ekologicheskaya politika KhMAO-Yugry: preprint. Khanty-Mansiisk, Yugraprirodnadzor, 16.

Работа поступила в редакцию 12.07.2021 г.

Принята к публикации 17.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Булатов В. И., Игенбаева Н. О., Нанишвили О. А. Отходы нефтегазового комплекса как технологический индикатор геоэкологического состояния регионов России // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 46-55. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/05

Cite as (APA):

Bulatov, V., Igenbaeva, N., & Nanishvili, O. (2021). Oil and Gas Complex Waste Products as Technological Indicator of Geoecological Condition of Russia Regions. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 46-55. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/05

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 581.5
AGRIS F40
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/06

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ РЕЛЬЕФА И КЛИМАТА ЛЕСНЫХ ЛАНДШАФТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЮГО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА НА ОСНОВЕ ГИС

©Исмаилова Н. А., *канд. биол. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан*

ECOLOGICAL ASSESSMENT OF RELIEF AND CLIMATIC PARAMETERS ON THE BASIS OF GIS OF FOREST-LANDSCAPE COMPLEXES OF THE SOUTH-EASTERN PART OF THE GREATER CAUCASUS

©Ismailova N., *Ph.D., Institute Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan*

Аннотация. Территории юго-восточной части Большого Кавказа, покрытые лесной растительностью по рельефу, климату и почвенно-растительному покрову можно подразделить на отличающихся друг от друга 3 почвенно-экологических района или лесной формации. Таковым являются: грабово-буково-дубовые мезофильные леса среднегорья; дубово-грабовые ксерофитные леса низкогорья; аридные леса низкогорий с можжевельником. С использованием степени проявления показателей рельефа и климата на юго-восточном склоне Большого Кавказа в сочетании оценочным шкалам экологических потребностей растений и итоговым бонитировочным баллам почв, были установлены экологические баллы лесных формаций на данной территории.

Abstract. The forest-covered areas of the south-eastern part of the Greater Caucasus can be divided into three soil-ecological regions or forest formations, which differ from each other in relief, climate, soil and vegetation. These are: hornbeam-beech-oak mesophilic forests of the middle mountains; lowland oak-hornbeam xerophyte forests; Arid forests with low mountain juniper composition Ecological points of forest formations spread in the area were found using price scales and final quality points of soils in accordance with the ecological requirements of plants in the south-eastern part of the Greater Caucasus.

Ключевые слова: экологическая оценка, экологические баллы, климат, рельеф, лесная формация.

Keywords: ecological assessment, ecological points, climate, relief, forest formation.

Одной из важных элементов при экологической оценке почв, является составление шкал по степени их проявления. В связи с чем особую актуальность приобретают выявление признаков и показателей, позволяющих объективно оценить функционирование конкретных экосистем и биогеоценозов. При составлении оценочных шкал по отдельным признакам проявления, Г. Ш. Мамедов [3] также воспользовался данными засоленности, солонцеватости, агрегированности и климатическими показателями.

С. З. Мамедова при экологической оценке воспользовалась шкалами, отражающими показатели окружающей среды, что в свою очередь значительно повысила объективность при

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

оценке экосистемы [4]. Автор обратила внимание при определении экологических баллов на растительный покров поверхности, что улучшило экологическую оценку и приблизило ее к агроэкосистемам.

Объект и методика исследований

Используя данные исследователей, а также альтернативные методы, были разработаны оценочные шкалы по характеристикам рельефа и климатических показателей лесных формаций юго-восточного склона Большого Кавказа.

Лесные формации на юго-восточном склоне Большого Кавказа подразделяются на мезофильные, ксерофитные и аридные леса. Лесной пояс расположен между поясами ксерофитов сухостепей низкогорья (600–800 м) и субальпийскими лугами (1800–2000 м). Лесной пояс в основном представлен 10 видами деревьев и кустарниками. По занимающей площади доминируют бук, граб и дуб, а также встречаются ясень, клен, тополь, береза и другие деревья и кустарники. Среди разновидностей дуба на северо-восточной части Большого Кавказа наиболее распространены иберис и восточный дуб.

В поясе распространения ибериса среднегодовая температура воздуха составляет 10,3–13,3 °С, а количество атмосферных осадков — 430–1327 мм, а в поясе формирования восточного дуба количество выпадающих осадков составляет 600–1400 мм. Иберис выделяется адаптацией к засухоустойчивости, низким температурам и отличается морозоустойчивостью. По таковым показателям иберис считают ксерофитной растительностью, которая оказалась способной создать целый пояс [1].

При исследованиях на лесном массиве юго-восточноого склона Большого Кавказа, были исследованы в основном леса Исмаиллинского, Ахсуинского и Шамахинского районов, а также архивные материалы. Как уже отмечалась выше, в зависимости от рельефных условий, климатических показателей и почвенного покрова, регион можно подразделить на 3 почвенно-экологический район.

В отличие от южного склона Большого Кавказа (Балаканский, Загатальский, Шекинский, Гахский, Огузский, Габалинский административные районы) юго-восточный склон Большого Кавказа наиболее интенсивно подвержен антропогенному воздействию. В связи с чем, биоразнообразие лесного состава нельзя считать полностью естественной т. к. леса можно встретить только между верхнем ярусом и правобережьем выше бассейна Пирсаатчай. Таким образом, в рамках объекта исследования на средне и низкогорьях. на бурых горнолесных и коричневых горнолесных почвах распространены буково-грабово-дубовые, грабово-дубовые и другие смешанные леса.

Буково-грабово-дубовые смешанные леса, являясь мезофильными, сформированы на бурых горнолесных почвах, где доминирующим являются буковые леса. Для развития буковых лесов, основными условиями являются продолжительность вегетационного периода не менее 5 месяцев, максимальная температура выше 5 °С течении 345 суток и количество атмосферных осадков не менее 500 мм. Бук относится к роду мезофиллов. Они формируются в условиях избыточной увлажненности, создавая густой лесной покров. Бук довольно устойчив к низким температурам и встречается до субальпийских лугов. Но в Азербайджане климат пояса буковых лесов несколько отличается. Так, в Габалинском районе среднегодовая температура воздуха составляет 10,6 °С, а температура самого жаркого месяца повышается до 22 °С. При этом недостача атмосферных осадков и относительной увлажненности и довольно высокие температуры воздуха препятствуют полноценному развитию бука [2].

Аридные леса в Азербайджане распространены в предгорной зоне, при скудности увлажнения и наличии высоких температур, и носит в основном почвозащитный характер.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Основной представитель аридных лесов можжевельник, относится к кипарисам. В связи с высокой фитонцидностью можжевельник способен очищать и создавать микроклимат на определенных территориях. Местное население еще с древних времен интенсивно занималось земледелием и животноводством. В связи с чем первичный лесной покров аридного типа полностью подвержена антропогенному воздействую, а существующие растительные формации в основном сухостепные-ксерофитные.

Анализ и обсуждение

Оценочные шкалы с учетом рельефа и климатических показателей представлены в Таблице. С повышением гипсометрического уровня над уровнем моря наглядно можно наблюдать чередование экологических баллов лесных формаций — мезофильных, ксерофитных и аридных. Если на высоте 300−600 м аридные леса получили 100 баллов, то на высоте 2200–2600 м их баллы оказались на самом низком уровне — 30.

Таблица

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЛЬЕФА И КЛИМАТА
ЛЕСНЫХ ЛАНДШАФТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БОЛЬШОГО КАВКАЗА

Изменчивость	*Высота, м*		
	Лесные формации (баллы)		
	мезофильные	*ксерофитные*	*аридные*
300–500	30	80	100
500–600	40	100	100
600–800	60	100	90
800–1000	80	90	90
1000–1200	90	80	80
1200–1600	100	60	80
1600–1800	100	40	60
1800–2200	100	40	40
2200–2600	90	20	30
Изменчивость	*Среднегодовая t °C*		
	мезофильные	*ксерофитные*	*аридные*
15–14	50	70	100
14–13	60	80	100
13–12	80	90	100
12–11	90	100	90
11–10	90	100	80
10–9	100	90	70
9–8	100	80	60
8–7	90	70	50
7–6	80	50	30
Изменчивость	*Осадки, мм*		
	мезофильные	*ксерофитные*	*аридные*
300–400	40	80	100
400–500	60	90	100
500–600	80	100	90
600–800	90	100	80
800–1000	100	80	60
1000–1200	100	60	40

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Та же тенденция и с мезофильными лесами. Если на высоте 1600–2200 м над уровнем моря они получают 100 баллов, а на высоте 300–500 м получили 30 баллов. На высоте 600–800 м ксерофитные леса получили 100 баллов, самые низкие баллы получили на высоте 2200–2600 м над уровнем моря.

В связи с повышением гипсометрического уровня над уровнем моря происходит изменение климата — понижение температуры и повышение атмосферных осадков, что в свою очередь сказывается на изменчивости экологических баллов.

При температуре 12–15 °С и атмосферных осадках 300–600 мм, биогеоценозы аридных лесов оценены в 100 баллов. При температуре 8–10 °С в виде эталона мезофильные леса оценены в 100 баллов. При температуре 10–12 °С биогеоценозы ксерофитных лесов получили 100 баллов, а при атмосферных осадках 800–1200 мм, мезофильные леса и при осадках 500–800 мм ксерофитные леса получили 100 баллов.

Список литературы:

1. Исмаилова Н. А. Экологические модели лесных почв юго-восточного склона Большого Кавказа: автореф. дисс. … канд. биол. наук. Баку, 2003. 23 с. (на азерб. яз.).
2. Мамедов Г. Ш., Халилов М. Я. Леса Азербайджана. Баку, 2002. 472 с. (на азерб. яз.).
3. Мамедов Г. Ш. Экологическая оценка почв Азербайджана. Баку, 1998. (на азерб. яз.).
4. Мамедова С. З. Экологическая оценка и мониторинг почв Ленкоранской области Азербайджана. Баку, 2006. 372 с. (на азерб. яз.).

References:

1. Ismailova, N. A. (2003). Ecological models of forest soils on the southeastern slope of the Greater Caucasus: authoref. Ph.D. diss. Baku, 23. (in Azerbaijani).
2. Mamedov, G. Sh., & Halilov, M. Ya. (2002). Forests of Azerbaijan. Baku, 472. (in Azerbaijani).
3. Mamedov, G. Sh. (1998). Environmental assessment of soils in Azerbaijan. Baku. (in Azerbaijani).
4. Mamedova, S. Z. (2006). Environmental assessment and monitoring of soils in the Lankaran region of Azerbaijan. Baku, 372. (in Azerbaijani).

Работа поступила в редакцию 30.06.2021 г.

Принята к публикации 03.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Исмаилова Н. А. Экологическая оценка параметров рельефа и климата лесных ландшафтных комплексов юго-восточного склона Большого Кавказа на основе ГИС // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 56-59. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/06

Cite as (APA):

Ismailova, N. (2021). Ecological Assessment of Relief and Climatic Parameters on the Basis of GIS of Forest-Landscape Complexes of the South-Eastern Part of the Greater Caucasus. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 56-59. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/06

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 631.47
AGRIS P34
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/07

СВЯЗЬ МЕЖДУ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМИ И БИОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЛУГОВО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ

*©**Джафарова Ш. З.**, канд. биол. наук, институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, shahla.jafarova@yandex.ru*

RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL-CHEMICAL AND BIOLOGICAL INDICATORS OF MEADOW-BROWN SOILS

*©**Jafarova Sh.**, Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry, Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, shahla.jafarova@yandex.ru*

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований о взаимосвязи между некоторыми физико-химическими и биологическими показателями лугово-коричневых почв полувлажных субтропиков Ленкорани. Изучены характерные связи между содержанием гумуса и емкостью поглощения, а также между количеством микроорганизмов и реакций (pH) почвенной среды. Представлен анализ зависимости исследуемых количественных показателей. В результате делается вывод о связи между емкостью поглощения почвы и содержанием гумуса в луговых почвах. Водородный показатель почвенной среды колеблется от нейтральной до слабощелочной.

Abstract. The article presents the results of research on the relationship between some physicochemical and biological indicators of meadow-brown soils of semi-humid subtropics of the Lenkoran. The characteristic relationships between the humus content and the absorption capacity, as well as between the number of microorganisms and the reactions (pH) of the soil environment, have been studied. The analysis of the dependence of the investigated quantitative indicators is presented. As a result, it is concluded that there is a relationship between the soil absorption capacity and the humus content in meadow soils. The pH of the soil medium ranges from neutral to slightly alkaline.

Ключевые слова: почва, pH, микроорганизмы, гумус, емкость, поглощение.

Keywords: soil, pH, microorganisms, humus, capacity, absorption.

Климатические условия определяют характер протекающих в почвах биологических реакций и, в частности, оказывают влияние на интенсивность биохимических, микробиологических, ферментативных процессов, на образование сложных органоминеральных комплексов. Важное значение при этом имеет исследование не только конкретных биологических процессов, но и выяснения закономерных связей между биологическими и физико-химическими показателями почвы [1].

Такой подход можно рассматривать как основу сравнительно-экологического анализа формирующихся связей в почвах с луговым процессом почвообразования. Существенную значимость имеет также теоретический анализ биологических процессов, приведенный в работах ряда исследователей [1–4, 11, 12].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Результаты таких исследований имеют важную значимость для глубокой оценки взаимосвязей между почвой и населяющих ее живыми организмами [2, 3].

Изучение особенностей сезонных фаз биологических процессов, в их тесной взаимосвязи с абиотическими факторами позволит изучить особенности почвообразования, их развитие в региональных эко-климатических условиях. Поэтому, для решения многих задач, связанных с генезисом, классификаций и диагностикой почв важное значение имеет приведение биотестирования изучаемых почв [3].

В контексте этих суждений целью исследования стало изучение взаимосвязей между некоторыми физико-химическими и биологическими показателями на примере лугово-коричневых почв в северной части Ленкоранской области. Учитывая, что взаимоотношения между живыми организмами и абиотическими факторами окружающей среды имеют эволюционный характер, целесообразным следует обратить особое внимание на эту актуальную проблему на примере лугово-коричневых почв.

Объекты и методы исследований

Исследования проводились на лугово-коричневых почвах (Джалилабад) умеренно-сухих субтропиков, развивающихся под мезофильной травянистой растительностью. Характерным диагностическим признаком этих почв является образование дернового слоя, а также приуроченность их к поверхностному и грунтовому увлажнению. В качестве объектов исследования были выбраны целинные биотопы под естественной травянистой растительностью.

Почвенные пробы отбирались послойно с 0–10 см; 10–20 см; 20–30 см глубины. Отобранные пробы подготавливались для физико-химических анализов [4].

Полученные результаты сопоставлялись с показателями, имеющимися литературных источниках методом графического анализа.

Обсуждение результатов

Климат района распространения лугово-коричневых почв характеризуется умеренно-теплой увлажненной зимой и жарким сухим летом. Годовое количество выпадающих атмосферных осадков составляет 400–700 мм, при среднегодовой температуре воздуха 12–14,5–23 °С. При таких благоприятных экологических условиях биологические процессы проходят при оптимальном гидротермическом режиме умеренном увлажнении 10,1–24,9% и температуре 18–22 °С.

Активные биологические процессы происходят в весенне-осенний период. В это время отмечается максимальная концентрация CO_2 в почвенном воздухе — 6,0–10,5%, минимальное количество накапливается в летнее время — 0,25–0,38% [5, 6].

Анализ почвенных проб показал, что в верхних горизонтах почва имеет слабощелочную (pH 7,2–7,6), а в более нижних — выраженную щелочную (pH 7,7–8,1) реакцию. Определение состава гумусового вещества выявило гуматный фульватно-гуматный тип гумуса.

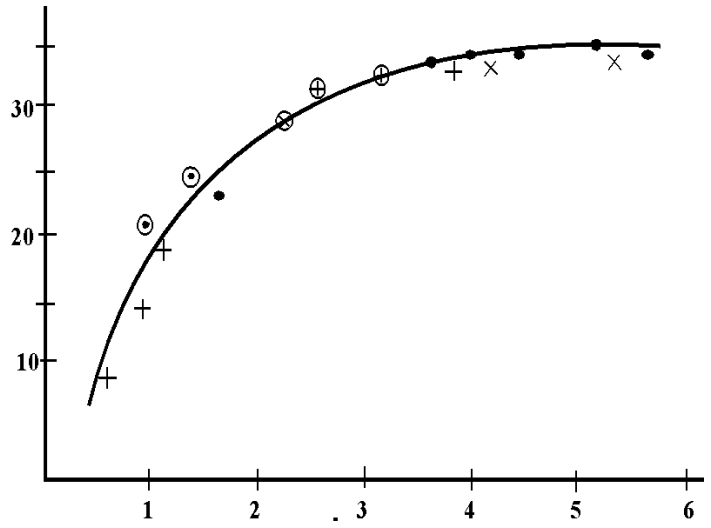
Визуальный осмотр почвенного разреза показал наличие в средней части профиля (30–35 см) выраженного серовато-коричневого слоя, а также заметную оглеенность и уплотненность этого горизонта.

Полученные результаты полностью согласуются с классическими трудами почвоведов, которые занимались изучением морфо-диагностических и физико-химических свойств почв и рассмотрением луговых процессов почвообразования [7–9].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

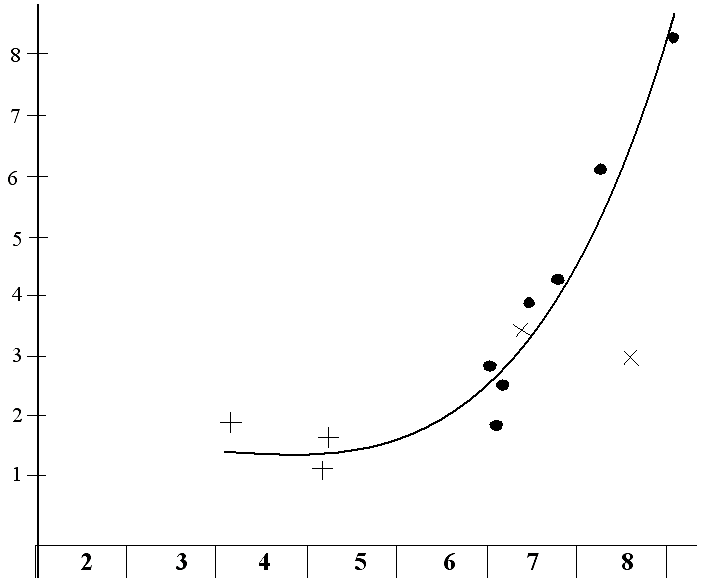
Наличие в лугово-коричневых почвах глинистого материала (45–48%), доказывает, что эти почвы имеют тяжелый механический состав, а также выраженную емкость поглощения 25–32 мг/экв. на 100 г почвы [12].

Формирование гумусовых веществ в лугово-коричневых почвах происходит при активном участии грунтовых вод и деятельностью биологических агентов почвообразования. Образующиеся гумусовые вещества способны проникать в глубь почвы и в горизонте «B_1» перемешиваясь с глинистым материалом создают глинисто-гумусовые формы органического вещества [5, 6, 8]. Поэтому, существенную значимость приобретает уточнения взаимосвязей некоторых физических параметров с биологическими показателями — гумусом, численностью микроорганизмов. Учитывая, что эти почвы имеют высокую емкость поглощения, при анализе графически была показана взаимосвязь между количеством микроорганизмов и содержанием гумуса (Рисунки 1–2).



Условные обозначения:
• ; x; + — лугово-коричневая
⊕ ; ⊗ — лугово-серо-коричневая
Θ — сероземно-луговая

Рисунок 1. Взаимосвязь между емкостью поглощения и содержанием гумуса в некоторых луговых почвах [4, 7, 8, 11]



Условные обозначения:
• ; x — С. А. Алиев [1]
+ — В. Т. Мамедзаде [10]

Рисунок 2. Взаимосвязь между количеством микроорганизмов и pH почвенной среды изучаемых почв

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Как видно из Рисунка 1 эта взаимосвязь достаточно высокая. По мере увеличения емкости поглощения отмечается постепенное изменение количественных показателей гумуса. Реакция почвенной среды, как было определено — слабощелочная и близка к щелочной и мало изменяется по профилю. Аналогичным образом проследив за взаимосвязью между реакцией почвенной среды (pH) и количеством микроорганизмов можно обнаружить наиболее приемлемые участки для микробиологических процессов. Было установлено, что благоприятный средой для развития микроорганизмов является нейтральная (pH 7,0–7,2) и слабощелочная (pH 7,2–7,6) среда (Рисунок 2).

С целью более детального графического анализа этих связей были использованы данные и по другим луговым почвам (Рисунок 2).

Выводы

1. Установлена тесная взаимосвязь между емкостью поглощения и содержанием гумуса в почвах с луговым типом почвообразования.

2. При нейтральной (pH 7,0–7,1) и слабощелочной (pH 7,2–7,6) среде в почве наблюдается наибольшая активность микроорганизмов, что способствует лучшей гумификации почвы.

Список литературы:

1. Алиев С. А. Экология и энергетика биохимических процессов превращения органического вещества почв. Баку: Элм, 1978. 247 с.

2. Терехова В. А. Биотестирование почв: подходы и проблемы // Почвоведение. 2011. №2. С. 190-198.

3. Самедов П. А. Значение почвенных беспозвоночных в процессах разложения растительных остатков и гумусообразовании лугово-сероземных почв // Почвоведение. 1988. №8. С. 109.

4. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. М.: Изд. МГУ, 1970. 487 с.

5. Бабаев М. П., Гасанов В. Г., Джафарова Ч. М., Гусейнова С. М. Морфологическая диагностика, номенклатура почв Азербайджана. Баку: Элм, 2011. 448 с.

6. Накаидзе Э. К. Лугово-коричневые почвы Грузии // Генетические типы почв субтропиков Закавказья. М.: Наука, 1979. С. 199-215.

7. Салаев М. Э., Бабаев М. П., Джафарова Ч. М., Гасанов В. Г. Морфологические профили почв Азербайджана. Баку: Элм, 2004. 202 с.

8. Салаев М. Э. Диагностика и классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 1991. 237 с.

9. Мамедова С. З. Экологическая оценка и мониторинг почв Ленкоранской области Азербайджана. Баку: Элм, 2006. 369 с.

10. Мамедзаде В. Т. Экологические основы биологической активности почв Ленкоранской зоны под культурой чая: автореф. дисс. … канд. биол. наук. Баку, 2001. 20 с. (на азерб. яз.).

11. Мамедов Г. М. Состояние плодородия лугово-коричневых и лугово-лесных почв северо-западной части Большого Кавказа в пределах Азербайджана и его регулирование // Экологический вестник Северного Кавказа. 2020. Т. 16. №1. С. 21-26.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

12. Исаева С. Ш. К. Бонитировка почв Гусар-Гонагкендского кадастрового района Азербайджанской Республики // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. №5 (85). С. 18-22.

References:

1. Aliev, S. A. (1978). Ekologiya i energetika biokhimicheskikh protsessov prevrashcheniya organicheskogo veshchestva pochv. Baku, Elm, 247.

2. Terekhova, V. A. (2011). Biotestirovanie pochv: podkhody i problem. *Pochvovedenie,* (2), 190-198.

3. Samedov, P. A. (1988). Znachenie pochvennykh bespozvonochnykh v protsessakh razlozheniya rastitel'nykh ostatkov i gumusoobrazovanii lugovo-serozemnykh pochv. *Pochvovedenie,* (8), 109.

4. Arinushkina, E. V. (1970). Rukovodstvo po khimicheskomu analizu pochv. Moscow, Izd. MGU, 487.

5. Babaev, M. P., Gasanov, V. G., Dzhafarova, Ch. M., & Guseinova, S. M. (2011). Morfologicheskaya diagnostika, nomenklatura pochv Azerbaidzhana. Baku, Elm, 448.

6. Nakaidze, E. K. (1979). Lugovo-korichnevye pochvy Gruzii. *Geneticheskie tipy pochv subtropikov Zakavkaz'ya. Moscow, Nauka, 199-215*.

7. Salaev, M. E., Babaev, M. P., Dzhafarova, Ch. M., & Gasanov, V. G. (2004). Morfologicheskie profili pochv Azerbaidzhana. Baku, Elm, 202.

8. Salaev, M. E. (1991). Diagnostika i klassifikatsiya pochv Azerbaidzhana. Baku, Elm, 237.

9. Mamedova, S. Z. (2006). Ekologicheskaya otsenka i monitoring pochv Lenkoranskoi oblasti Azerbaidzhana. Baku, Elm, 369.

10. Mamedzade, V. T. Ecological bases of biological activity of soils of the Lenkoran zone under tea culture: authoref. Ph.D. diss. Baku, 2001. 20. (in Azerbaijani).

11. Mamedov, G. M. (2020). Sostoyanie plodorodiya lugovo-korichnevykh i lugovo-lesnykh pochv severo-zapadnoi chasti Bol'shogo Kavkaza v predelakh Azerbaidzhana i ego regulirovanie. *Ekologicheskii vestnik Severnogo Kavkaza, 16*(1), 21-26.

12. Isaeva, S. Sh. (2020). Bonitirovka pochv Gusar-Gonagkendskogo kadastrovogo raiona Azerbaidzhanskoi Respubliki. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta,* (5 (85)), 18-22.

Работа поступила в редакцию 10.07.2021 г.

Принята к публикации 15.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Джафарова Ш. З. Связь между физико-химическими и биологическими показателями лугово-коричневых почв // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 60-64. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/07

Cite as (APA):

Jafarova, Sh. (2021). Relationship Between Physical-Chemical and Biological Indicators of Meadow-Brown Soils. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 60-64. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/07

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

0УДК 631.4
AGRIS P32
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/08

ПОЧВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАРАБАХСКОГО РЕГИОНА АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

*©**Ахадов Д. Р.,** канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, d_ahadli@mail.ru*

SOIL RESEARCH IN THE KARABAKH REGION OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

*©**Ahadov D.,** Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, d_ahadli@mail.ru*

Аннотация. В статье описаны показатели качества почв, распространенных в Карабахском регионе. Изучено современное состояние почв. Даны агроэкологические особенности и предложения дальнейшего использования почв региона. Большая часть почв пригодна для сельского хозяйства. Особенно плодородны почвы в Приараксинской полосе, Агдамском, Физулинском, Джебраильском и Губадлинском районах. Одним из важных вопросов является проведение мелиоративных исследований на этих почвах. Природные условия благоприятны для посадки проса, гороха, чечевицы, фасоли, а также фруктовых садов (яблоки, груши, айва, гранаты, финики, вишня, сливы) и виноградных плантаций, возможна посадка саженцев шелковицы для развития коконов. В предгорьях и равнинах есть возможность выращивать технические культуры (хлопок, кукурузу, подсолнечник, сою). В этих районах можно выращивать и получать высокие урожаи киви, которое является субтропическим растением. Использование вод из рек Аракс, Хакари и Баргушад, водохранилищ Сарханг и Суговушан обеспечит высокие урожаи. Существуют хорошие условия для садоводства и посадки картофеля в высокогорных и среднегорных частях Кельбаджарского, Шушинского и Губадлинского районов.

Abstract. The article describes the qualities of common soils in the Karabakh region. The current state of soils has been studied. Agroecological features and proposals for the further use of the region's soils are given. Most of the soil is suitable for agriculture. The soils are especially fertile in the Araz zone, Agdam, Fizuli, Jebrail and Gubadli regions. One of the important issues is the conduct of reclamation studies on these soils. Natural conditions are favorable for planting millet, peas, lentils, beans, as well as orchards (apples, pears, quince, pomegranates, dates, cherries, plums) and grape plantations, it is possible to plant mulberry seedlings for the development of cocoons. In the foothills and plains, there is an opportunity to grow industrial crops (cotton, corn, sunflower, soybeans). In these areas, it is possible to grow and obtain high yields of kiwi, which is a subtropical plant. The use of waters from the Araz, Khakari and Bargushad rivers, the Sarhang and Sugovushan reservoirs will ensure high yields. There are good conditions for gardening and planting potatoes in the high and middle mountainous parts of the Kelbajar, Shusha and Gubadli regions.

Ключевые слова: Карабахский регион, агроэкологические особенности, бонитировка, сельское хозяйство, почва.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Keywords: Karabakh region, agro-ecological features, appraisal, agriculture, soil.

Почва является одной из главных составляющих педосферы — геофизической оболочки планеты. Основной функцией почвы, как отдельного элемента в природе, является обеспечение жизни в целом. Вопросы защиты почв, сохранения и повышения плодородия — одна из важнейших задач. С 1940 по 1990 годы проведены широкомасштабные почвенные исследования на Малом Кавказе, выявлены типы, подтипы, роды и видовое разнообразие почв. Для каждого района составлены почвенные карты и экологические карты (Рисунок 1).

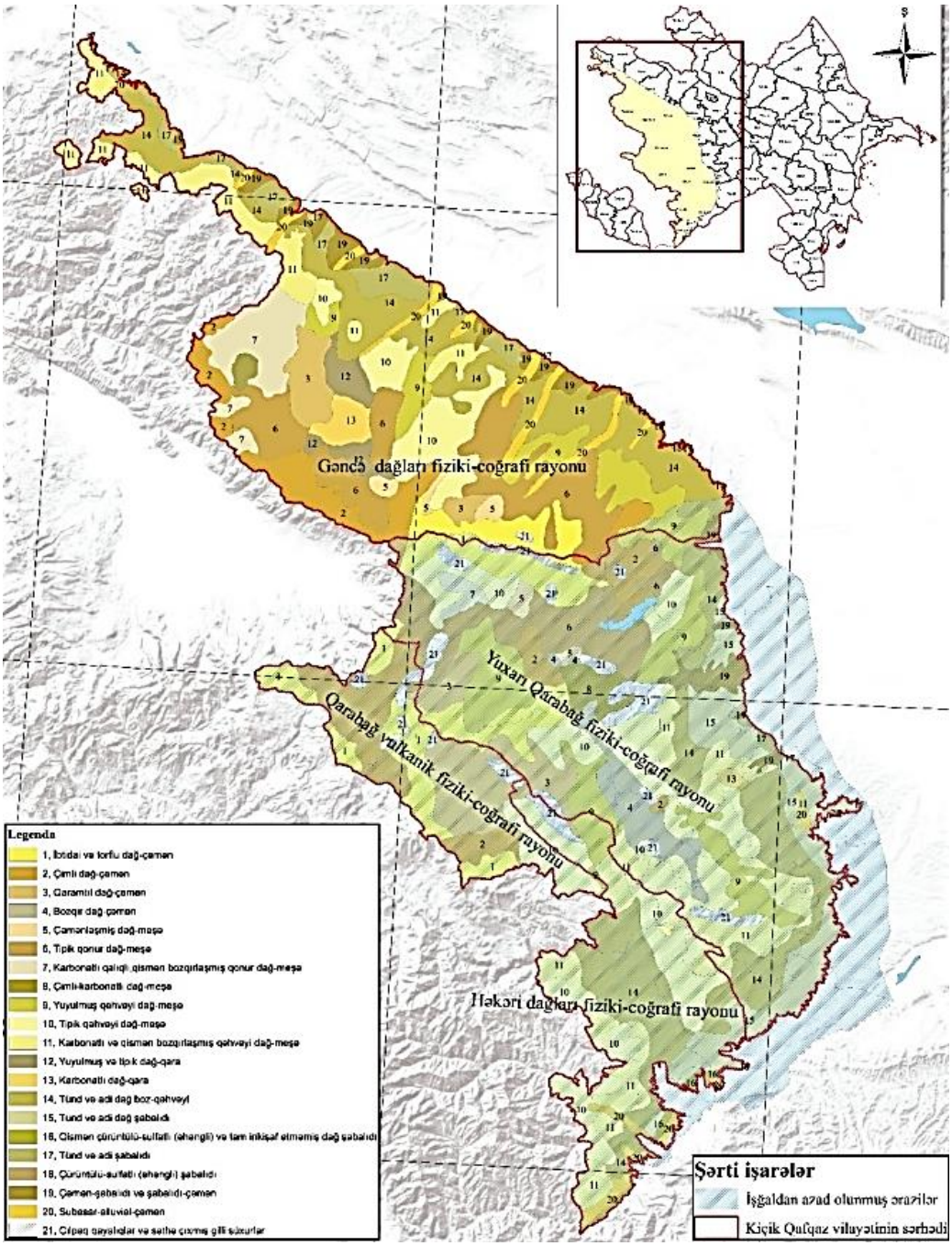


Рисунок 1. Почвенная карта Карабахского региона

Проведение почвенных исследований и оценка плодородия почв (бонитировки)

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

описаны в работах ряда авторов [1–8], Таблица 1. Кадастрово-оценочное районирование Азербайджана связано с именем акад. Г. Ш. Мамедова [4].

Таблица 1

ТИПЫ И ПОДТИПЫ ПОЧВ, ИХ ОСНОВНАЯ БОНИТЕТНАЯ ШКАЛА

Почвенные типы и подтипы	*Районы*										
	Агдамский	*Агдарский*	*Джебраил-ский*	*Физулинский*	*Ходжаванд-ский*	*Ходжалинский*	*Губадлинский*	*Зангеланский*	*Кельбаджар-ский*	*Лачинский*	*Шушинский*
Горнолесные коричневые выщелоченные	100	94			100	93		99	88	93	96
Горнолесные коричневые остепненные	82		78								
Горный серо-коричневые обычные	75	75									
Горно-каштановые темные	77			81		72					
Каштановые обыкновенные	95	90	71	100	95						
Каштановые давно орошаемые	92		86	86			90	90			
Лугово-каштановые	80	63	92	70	67	62					61
Серые типичные	78			82							
Серые орошаемые	79			83							
Серые олуговелые	81										
Пойменные луговые (аллювиально-луговые)	75	70	70	79	75	70	74	74	66	65	72
Горно-луговые примитивные		20							20	20	
Горно-луговые дерновые		100							93	91	
Горнолесные луговые		92							91		
Горнолесные бурые типичные		98				96			92		
Горные серо-коричневые светлые		50					45			45	
Горнолесные коричневые типичные			94		100	94	100	100	89	94	98
Горнолесные коричневые окультуренные			100			100					
Горные серо-коричневые темные			86	86	86		84	81	77	77	75
Горные серо-коричневые обыкновенные			78	78	75			74			
Каштановые темные			84				99	99			
Горнолесные остепненные					86	80				80	96
Горнолесные коричневые карбонатные						97					100
Горнолесные коричневые остепненные						75					
Горно-луговые темные									100		
Горно-луговые черноземовидные									95		
Горнолесные бурые лессовидные										89	
Горнолесные черноземовидные										100	

Земли Карабаха включены в следующие кадастровые-оценочные районы: Миль-Карабахский, Приараксинский, Лачин-Губадлинский, Верхне-Карабахский (Таблица 2). Карабахский регион охватывает большую часть Малого Кавказа (81,5%).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Результаты крупномасштабных почвенных исследований показывают, что в горной части Карабахского региона распространены горно-луговые примитивные, горно-луговые дерновые, горно-лесные луговые, горно-луговые темные, горно-луговые черноземовидные, горно-лесные бурые типичные, горно-лесные бурые карбонатные, горно-лесные коричневые типичные, горно-луговые остепненные, горно-лесные коричневые окультуренные, серо-коричневые горные темные, горно-лесные коричневые выщелоченные, горно-лесные коричневые остепненные, горно-каштановые темные почвы, а в равнинной части обнаружены следующие типы и подтипы: каштановые обычные, каштановые давно орошаемые, лугово-каштановые, серые, серые темные, серые типичные, серые орошаемые, серые олуговелые, пойменно-луговые (аллювиально-луговые), каштановые темные почвы.

Таблица 2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ ПО ПРИРОДНЫМ И ЭКОНОМИЧЕСКИМ ЗОНАМ

Районы	*Всего площадь, га*	*В том числе*					
		пашня	*многолетние насаждения*	*сенокосы*	*пастбища*	*приусадеб-ные*	*прочие земли*
Агдамский	66631	17199	9547	—	18384	1669	19832
Джабраильский	104497	20501	7243	24	23154	789	52776
Физулинский	67649	23428	10376	444	25541	1059	6801
Келбеджарский	198972	6327	10	7571	75600	753	108711
Губадлинский	78812	14956	850	631	17192	454	45729
Лачинский	182603	14167	245	4682	69319	720	93970
Зангеланский	72550	7801	2667	607	22873	412	38590
Газахский	7663	1575	—	—	1947	168	3973
Садаракский	781	7	—	—	709	15	50
Верхне-Карабахский	440372	80601	15138	4177	82013	3042	225401
Всего:	1221534	186562	46076	17736	336742	9081	625333

Распределение площадей категорий земель:

1. *Почвы сельскохозяйственного назначения* — 336742 га. Самая последняя информация об этих почвах (1992 г.) представлена в Таблице 2. В настоящее время готовятся масштабные планы землеустройства, уточняются границы природных и экономических зон (Рисунок 2).

2. *Земли населенных пунктов* составляют всего 5592 га, из которых 1709 га занимают жилые дома горожан, а 3668 га — земли под государственной застройкой. В категории земель населенных пунктов необходимо учитывать проекты реконструируемых населенных пунктов, прокладку дорожно-транспортных линий и телекоммуникаций (Рисунок 3).

3. *Земли промышленности*, транспорта, связи, обороны и других категорий.

4. *Земли особо охраняемых территорий* составляют 43947 га. Гарагельский государственный природный заповедник (240,0 га), созданный на территории Лачинского района, направление — охрана редких видов фауны (бурый медведь, волк, косуля, кабан, шакал, барсук и горный козел). На территории Зангеланского района — государственный заповедник Баситчай (107,0 га), Лачинский (21400,0 га), Губадлинский (20000,0 га) и Приараксинский (2200,0 га) заповедники, где произрастают дуб, клен, боярышник, шиповник, можжевельник, платан восточный, тополь, а также деревья и кустарники,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Т. 7. №8. 2021
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69

занесенные в Красную книгу, которые являются редкими образцами растений флоры. На этих территориях организована охрана платанов, стволы у которых диаметром 1 м, высотой до 30 м и старше 300 лет и редкой растительности тугайных лесов.

Рисунок 2. Вид пашни

Рисунок 3. Вид городской застройки

5. Лесной фонд — 246187 га.

6. Общая площадь земель водного фонда составила 19800 га. Здесь большое значение имеют водохранилища и гидроэлектростанции Сарсанг и Суговушан. В водный фонд также входят части рек Баргушак, Хакари, Тертер, Аракс, а также другие малые реки и озера.

7. Площадь земель резервного фонда — 3083 га. На этих почвах необходимо провести мелиоративные исследования и принять меры по возвращению этих почв в сельскохозяйственное использование. Параллельно следует провести масштабные исследования почв на землях резервного фонда и оценить плодородие территории (Таблица 3). Крупномасштабные планы землепользования должны быть разработаны для каждого административного района и муниципалитета. Чтобы обеспечить выполнение всех этих работ, необходимо немедленно приступить к землеустроительным работам, определить площадь категорий почв, целевого назначения и провести землеустроительные полевые работы с целью уточнения границ.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таблица 3

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИЙ

Почвенные типы и подтипы	*Агроэкологические показатели*										
	Среднегодовые температуры воздуха по С	*Среднегодовые минимальные абсолютные температуры по °С*	*Среднегодовая минимальная температура воздуха °С*	*Среднегодовые максимальная абсолютная температуры по °С*	*Среднегодовая температура почвы*	*Эффективная температура*	*Среднегодовая влажность воздуха*	*Годовое количество дождей, мм*	*Годовое испарение, мм*	*Количество снежных дней*	*Годовое количество градовых дней*
Горно-луговые примитивные	10,0	−14	−21	36	12	3086	65	641	780	49	3,3
Горно-луговые дерновые	10,0	−14	−21	36	12	3086	65	641	780	49	3,3
Горнолесные луговые	10,0	−14	−21	36	12	3086	65	641	780	49	3,3
Горно-луговые черноземовидные	7,4	−18	−25	34	10	2263	72	696	376	65	6,8
Горно-луговые черноземоватые	7,4	−18	−25	34	10	2263	72	696	376	65	6,8
Горно-луговые темные	7,4	−18	−25	34	10	2263	72	696	376	65	6,8
Горнолесные коричневые выщелоченные	7,4	−18	−25	34	10	2263	72	696	376	65	6,8
Горнолесные коричневые степные	8,4	−14	−22	32	10	2591	72	711	597	54	4,2
Горнолесные бурые типичные	8,4	−14	−22	32	10	2591	72	711	597	54	4,2
Горнолесные коричневые типичные	8,4	−14	−22	32	10	2591	72	711	597	54	4,2
Горнолесные коричневые окультуренные	8,4	−14	−22	32	10	2591	72	711	597	54	4,2
Горно-луговые степные	10,9	−12	−20	37	13	3408	69	587	751	31	4,1
Горнолесные коричневые карбонатные	10,9	−12	−20	37	13	3408	69	587	751	31	4,1
Горнолесные коричневые остепненные	10,9	−12	−20	37	13	3408	69	587	751	31	4,1
Горнолесные бурые лессовидные	10,9	−12	−20	37	13	3408	69	587	751	31	4,1
Горные серо-коричневые темные	13,2	−11	−18	39	—	4168	66	486	920	18	0,8
Горные серо-коричневые обыкновенные	13,2	−11	−18	39	—	4168	66	486	920	18	0,8
Каштановые обыкновенные	13,2	−11	−18	39	—	4168	66	486	920	18	0,8
Каштановые давно орошаемое	13,1	−10	−17	40	16	4116	69	458	848	13	1,4
Лугово-каштановые	13,1	−10	−17	40	16	4116	69	458	848	13	1,4
Сероземы давно орошаемые	13,1	−10	−17	40	16	4116	69	458	848	13	1,4
Сероземы орошаемые	13,1	−10	−17	40	16	4116	69	458	848	13	1,4
Сероземы олуговелые	13,3	−13	−21	41	17	4246	66	467	966	25	1,0
Пойменные луговые (аллювиально-луговые)	13,3	−13	−21	41	17	4246	66	467	966	25	1,0
Каштановые темные	13,3	−13	−21	41	17	4246	66	467	966	25	1,0

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Изменения почв региона, вызванные антропогенными воздействиями (ветровая и водная эрозия, техногенные нарушения, опустынивание) требуют научного изучения. Причины снижения плодородия должны быть научно исследованы, а также даны предложения и рекомендации по их восстановлению

Почвенными исследованиями будут изучены снабжение почвы питательными веществами, структуру, гранулометрический состав и интенсивность процессов эрозии. Эти показатели используются в качестве основы для расчета баллов за градацию. В рамках агроэкологической оценки будут подготовлены агроэкологические карты с изучением более 50 элементов почвы, климата и рельефа. Коллектив Института почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана несет большую ответственность за выполнение этой работы. Институт уже начал работу в этом направлении. Для этого создана специальная лаборатория для проведения масштабных почвенных и агроэкологических исследований. Во всех исследованиях и картографии используются современные ГИС-технологии. Для организации проведения работ и наблюдения за процессами, планируется открыть опорный пункт института в Карабахском регионе. Большая часть почв пригодна для сельского хозяйства. Особенно плодородны почвы в Приараксинской полосе, Агдамском, Физулинском, Джебраильском и Губадлинском районах. Одним из важных вопросов является проведение мелиоративных исследований на этих почвах.

В результате масштабных исследований почв, проведенных Институтом почвоведения и агрохимии, была проведена количественная оценка плодородия почв для всех регионов области, составлены карты почв и карты оценивания в масштабе. 1:50000. Проведена агропромышленная группировка почв. Большинство почв области относятся к I, II и III группам качества. С момента оценки этих почв прошло около 40 лет, за этот период произошли сильные абиогенные изменения почв (размыв, засоление, опустынивание, ветровая и водная эрозия). В отношении плодородия и структуры почвы также произошли глубокие и отрицательные изменения в количестве содержащихся в ней питательных веществ (Таблица 3).

Среднегодовая температура, количество осадков, эффективная температура, относительная влажность и другие климатические элементы в Агдамском, Физулинском, Зангеланском, Джебраильском районах создали все условия для посадки проса, гороха, чечевицы, фасоли, а также фруктовых садов (яблоки, груши, айва, гранаты, финики, вишня, сливы) и виноградных плантаций, возможна посадка саженцев шелковицы для развития коконов. Кроме того, в предгорьях и равнинах есть возможность выращивать технические культуры (хлопок, кукурузу, подсолнечник, сою и др.). В этих районах можно выращивать и получать высокие урожаи от киви, которое является субтропическим растением. Использование вод из рек Аракс, Хакари и Баргушад, водохранилищ Сарханг и Суговушан обеспечит высокие урожаи. Существуют хорошие условия для садоводства и посадки картофеля в высокогорных и среднегорных частях Кельбаджарского, Шушинского и Губадлинского районов. Почвы в нижних частях этих регионов могут использоваться в сельскохозяйственных целях.

Список литературы:

1. Гасанов Ш. Г. Почвы Приараксинской полосы и их рациональное использование. Баку, 1969. 196 с.

2. Гасанов Ш. Г. Генетические особенности и градация почв юго-западного Азербайджана. Баку, 1978. 219 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. Мамедов Г. Ш. Земельная реформа в Азербайджане. Правовые и научно-экологические вопросы. Баку, 2002. 411 с.

4. Мамедов Г. Ш. Государственный земельный кадастр Азербайджанской Республики. Баку, 2003. 445 с.

5. Салаев М. Э. Почвы Малого Кавказа. Баку, 1966. 327 с.

6. Салаев М. Э., Зейналов А. К., Шарифов Е. Ф. Земли Карабахской равнины. Баку, 1965. 60 с.

7. Сулейманов А. О. Агрофизические свойства эродированных почв юго-востока Малого Кав каза и пути их регулирования: автореф. дисс. … канд. с.-х. наук. Баку, 1986. 22 с.

8. Шарифов Э. Ф. Горнолесные почвы восточного склона Малого Кавказа. Баку, 1984. 192 с.

References:

1. Hasanov, Sh. G. (1969). Soils of the Araz strip and their rational use. Baku. (in Azerbaijani).

2. Hasanov, Sh. G. (1978). Genetic features and soil gradation in southwestern Azerbaijan. Baku. (in Azerbaijani).

3. Mammadov, G. Sh. (2002). Land reform in Azerbaijan. Legal and scientific and environmental issues. Baku. (in Azerbaijani).

4. Mammadov, G. Sh. (2003). State Land Cadaster of the Republic of Azerbaijan. Baku. (in Azerbaijani).

5. Salayev, M. E. (1966). Soils of the Lesser Caucasus. Baku. (in Azerbaijani).

6. Salayev, M. E., Zeynalov, A. K., & Sharifov, E. F. (1965). Lands of the Karabakh plain. Baku. (in Azerbaijani).

7. Suleymanov, A. O. (1986). Agrophysical properties of eroded soils in the southeast of the Lesser Caucasus and ways of their regulation: authoref. Ph.D. diss. Baku. (in Azerbaijani).

8. Sharifov, E. F. (1984). Mountain forest soils of the eastern slope of the Lesser Caucasus. Baku. (in Azerbaijani).

Работа поступила в редакцию 07.07.2021 г.

Принята к публикации 12.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Ахадов Д. Р. Почвенные исследования Карабахского региона Азербайджанской Республики // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 65-72. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/08

Cite as (APA):

Ahadov, D. (2021). Soil Research in the Karabakh Region of the Republic of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 65-72. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/08

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 582.52/.59
AGRIS F40
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/09

ОСОБЕННОСТИ САМОЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В ПРИРОДЕ

©Сафарова Ф., *канд. биол. наук, Нахичеванский государственный университет, г. Нахичевань, Азербайджан, seferova05@gmail.ru*
©Новрузова Е., *Нахичеванский государственный университет, г. Нахичевань, Азербайджан*

SELF-DEFENSE MECHANISMS OF PLANTS IN NATURE

©Safarova F., *Ph.D., Nakhchivan State University, Nakhichevan, Azerbaijan, seferova05@gmail.ru*
©Novruzova E., *Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan*

Аннотация. Растения, как и все живые существа в природе, должны определенным образом защищаться от врагов. Эти методы защиты обеспечивают большее разнообразие видов растений в Нахичевани. Флора Нахичевани с резко континентальным климатом, богатая ксерофитной флорой, выделяет больше биологически активных веществ в целях самообороны. Виды растений, содержащие антерахиноны, алкалоиды, кумарины, дубильные вещества, гликозиды, сапонины, оказывают токсическое действие на живые существа, отталкивая их от самих себя или отравляя их.

Abstract. Plants, like all living things in nature, must protect themselves from enemies in a certain way. These methods of protection provide a greater variety plant species in the Nakhchivan. The flora of the Nakhchivan with a sharply continental climate, rich in xerophytic flora, secrete more biologically active substances, for the purpose of self-defense. Plant species containing plant anteraquinones, alkaloids, coumarins, tannins, glycosides, saponins, have a toxic effect on living things, alienating them from themselves or poisoning them.

Ключевые слова: ядовитые растения, биологически активные вещества, алкалоиды, фитоценозы, сапонины.

Keywords: poisonous plants, bioactive substances, alkaloids, phytocenoses, saponins.

Как и все живые существа, растения должны определенным образом защищать себя от врагов. Эти методы защиты обеспечивают большее разнообразие видов растений в Нахичевани. Растительный мир Нахичевани с резко континентальным климатом, богатой флорой ксерофитного типа, характеризуется более высокой степенью выделения биологически активных веществ. Защитным оружием растений являются ядовитые соединения, которые они выделяют сами.

В эволюции растения, которые не имеют возможности скрыться вынуждены накапливать репеллентные вещества. Для защиты используются алкалоиды, фитонциды, антибиотики и др. [1]. Горький вкус, резкий запах, а также избыток эфирных масел,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

гликозидов, оксалатов и других токсичных или вяжущих веществ являются основными средствами защиты растений [7].

Высокая токсичность представителей аридной флоры объясняется тем, что в условиях чрезмерного дефицита тепла и влаги значительно затрудняется регенерация поврежденных растений. Кроме того, в районах с резко континентальными климатическими условиями такие соединения, содержащиеся в растительной клетке, помимо предотвращения испарения воды, защищают их от замерзания в сильные морозы.

Поэтому ксерофиты не только используют приспособления для выдерживания засухи (восковой слой, слой пуха, войлок), но и приобретают защитные «средства», которые носят как специализированный, так и универсальный характер, защищая растение от перегрева и нападения одновременно [5–7].

Кактусы снабжены колючками, поэтому большинство из них не имеют защитных фитотоксинов, в то время как представители семейства пасленовых, не имеющие колючек, выделяют сапонины, обладающие значительным количеством горечи и съедобности. Еще один вариант защиты — ядовитый млечный сок. У молочаев имеются как колючки, так и ядовитый млечный сок, в котором содержатся смолистые вещества терпеновой природы (во многих случаях колючек может и не быть) [2, 7].

У многих растений южных регионов, особенно древесно-кустарниковых форм, имеется большое количество дубильных веществ, которые не являются непосредственно токсичными, но своим действием препятствуют употреблению этих растений в пищу. Например, это: сумах, ясень, караган, многие дубы, ивы, тамарикс, шиповники и др. Значительное содержание дубильных веществ в древесине делает ее устойчивой к гниению.

В экстремальных засушливых условиях развивается острая конкуренция между самими растениями за ресурсы среды. Поэтому растения создали здесь еще один механизм химической борьбы. Он заключается еще в одном механизме химической защиты — аллелопатии, которая проявляется как угнетение и ограничение среды обитания соседнего растения с воздуха и корневыми выделениями терпеновых фитотоксинов, токсичных также и для животных.

Растения, защищая себя, используют различные средства, чтобы максимально эффективно использовать токсичные химические воздействия. Например, у грибов и огурцов ядовитые кончики. Благодаря этому они способны действовать в момент атаки. Один из таких полностью укомплектованных боевых образцов также доступен в платанах и орехах. Платан очень систематически отравляет почву под стволом с помощью выделяемого им сока из листьев. Так что после этого отравления даже очень маленькая трава не может расти в этом месте. Несмотря на то, что платан содержит в себе это ядовитое вещество, сам по себе он от этого яда не пострадает. Некоторые растения выделяют из места поражения жидкость, которая губительно действует на пищеварительную систему питающихся их соками насекомых и вызывает у них ложное чувство сытости. В то же время, выделяя специальную кислоту, называемую жасминовой, из места повреждения листьев, листья предупреждают о нападении и защищают себя в этот момент [2, 7].

В то время как кукуруза и бобовые используют ос, живущих в паразитическом состоянии, в качестве наемных солдат, чтобы защитить себя от своих врагов, эти растения собирают ос там, где они есть, производя особый химический секрет, когда гусеница падает на их листья. Осы, в свою очередь, откладывают своих личинок на гусеницу, которая напала на растение. Растущая с каждым днем личинка вызывает гибель гусеницы, а это, в свою очередь, обеспечивает спасение растения. Некоторые растения, однако, сохраняют в своей

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

структуре привлекательные, легковоспламеняющиеся химические соединения. Они действуют на насекомых и животных иногда заманчиво, иногда пугающе, иногда аллергически, а иногда даже смертельно.

Между первичными и злаковыми растениями существуют существенные различия в характере улучшенной токсической защиты, обусловленные эволюционным усложнением растительных организмов. Среди всех растительных токсинов наиболее совершенными и сложными являются алкалоиды цветковых растений. Многие из них имеют видовую специфику на растениях, которые их создают. Это также отражено в названии большинства алкалоидов. Как правило, для определенных ботанических интервалов характерны определенные алкалоиды. Представители систематического ряда растений также выделяют алкалоиды со сходным химическим строением. Например, Papaveraceae (семейство Маковые) — представители этого таксона выделяют алкалоиды морфиновой группы (морфин, тебаин, кодеин и др.) [3, 6].

Род *Papaver* насчитывает более 70 видов, в той или иной степени содержащих многочисленные ядовитые алкалоиды. Наиболее ядовиты: мак-самосейка — *P. rhoeas* L., мак песчаный — *P. arenarium* Bieb, мак прицветниковый — *P. bracteatum* Lindl., мак оранжевый — *P. croceum* Ledeb., мак сомнительный — *P. dubium* L., мак голостебельный — *P. nudicaule* L., мак восточный — *P. orientale* L., мак павлиний — *P. pavoninum* Schrenk.

Ядовитость различных растений также может изменяться в зависимости от положения вида в географическом ареале, характера почв и условий произрастания, климатических условий года, стадии онтогенеза и фенофазы.

Когда растения выращиваются в условиях недостаточной влажности, они накапливают в своем организме гораздо больше токсичных нитратов, чем при нормальных условиях водоснабжения. В этом случае именно недостаточный полив сельскохозяйственных культур на фоне нормального содержания нитратов в почве может привести к накоплению их в растениях в токсичных количествах. Выращивание растений в сырую, дымную погоду или в затененных условиях может повысить их алкалоидность. У некоторых пасленовых (дурман и др.) в ночное время усиливается процесс выделения алкалоидов, в связи с чем по утрам растения становятся более ядовитыми, чем к концу дня. Накопление эфирных масел, наоборот, идет при ярком освещении, но и в этом случае они интенсивно испаряются. А в сыром воздухе они конденсируются. Поэтому отравление растений животными на расстоянии усиливается в солнечные дни.

Виды растений, содержащие в своем составе растительные антерахиноны, алкалоиды, кумарины, дубильные вещества, гликозиды, сапонины, оказывают токсическое действие на живые существа. Алкалоиды — в большинстве случаев гетероциклические азотистые органические основания. Известно более 5 тыс алкалоидов, и многие из них в разной степени токсичны. Избирательность действия алкалоидов на различные органы и системы человека и животных позволяет использовать их в качестве лекарственных средств [4, 5, 7].

Это означает, что эти удивительные, таинственные существа окружающего мира, обладающие ограниченной подвижностью, хорошо защитили себя от людей и, в отличие от людей, не причиняли серьезного вреда природе. Что касается токсичности, то можно отметить мнение известного врача XV века Парацельса, что «только доза вещества определяет, будет ли оно ядом или лекарством».

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Список литературы:

1. Дударь А. К. Ядовитые и вредные растения лугов, сенокосов, пастбищ. М., 1970.

2. Исмаилов Н. М. Алкалоидоносные растения Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1975. 199 с.

3. Сафарова Ф. А. Ranunculaceae Adans. распространение во флоре Нахичеванской АР. Ядовитые виды рода Ranunculus // Научные труды Нахичеванского государственного университета. 2010. №2. С. 49-53.

4. Сафарова Ф. А. Ядовитые растения летних пастбищ Нахичеванской автономной республики // Научныес труды Нахичеванского государственного университета. 2011. №2. С. 33-36.

5. Сафарова Ф. А. Характерные особенности ядовитых и вредных растений флоры Нахичеванской автономной республики // Научные труды Нахичеванского государственного университета. 2008. №3 (23). С. 50-53.

6. Сафарова Ф. А. Факторы, влияющие на динамику развития ядовитых растений Нахичеванской автономной республики // Международный технико-экономический журнал. 2012. №1. С. 124-127.

7. Талыбов Т. Х. Сафарова Ф. А. Ядовитые растения Нахичеванской автономной республики. Баку, 2017. 232 с.

References:

1. Dudar, A. K. (1970). Yadovitye i vrednye rasteniya lugov, senokosov, pastbishch. Moscow, (in Russian).

2. Ismailov, N. M. (1975). Alkaloidonosnye rasteniya Azerbaidzhanskoi SSR. Baku, Elm, 199. (in Russian).

3. Safarova, F. A. (2010). Ranunculaceae Adans. distribution in the flora of the Nakhichevan Autonomous Republic. Poisonous species of the genus Ranunculus. *Scientific works of the Nakhichevan State University,* (2), 49-53. (in Azerbaijani).

4. Safarova, F. A. (2011). Poisonous plants of summer pastures of the Nakhichevan Autonomous Republic. *Scientific works of the Nakhichevan State University,* (2), 33-36. (in Azerbaijani).

5. Safarova, F. A. (2008). Characteristic features of poisonous and harmful plants of the flora of the Nakhichevan Autonomous Republic. *Scientific works of the Nakhichevan State University,* (3 (23), 50-53. (in Azerbaijani).

6. Safarova, F. A. (2012). Factors affecting the dynamics of the development of poisonous plants in the Nakhichevan Autonomous Republic. *International technical and economic journal,* (1), 124-127. (in Azerbaijani).

7. Talybov, T. Kh. & Safarova, F. A. (2017). Poisonous plants of the Nakhichevan Autonomous Republic. Baku, 232. (in Azerbaijani).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Работа поступила в редакцию 24.06.2021 г.

Принята к публикации 28.06.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Сафарова Ф., Новрузова Е. Особенности самозащиты растений в природе // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 73-77. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/09

Cite as (APA):

Safarova, F., & Novruzova, E. (2021). Self-defense Mechanisms of Plants in Nature. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 73-77. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/09

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

UDC 504.062.4
AGRIS M40
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/10

MODERN ECOLOGICAL SITUATION OF SHAMKIR WATER RESERVOIR

*©**Mammadova V.,** Dr. habil., Ganja Branch of the Azerbaijan NAS, Ganja, Azerbaijan*

СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ШАМКИРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

*©**Мамедова В.,** д-р биол. наук, Гянджинский филиал НАН Азербайджана, г. Гянджа, Азербайджан*

Abstract. During the study, it was found that the water collected in the Shamkir reservoir was contaminated with *Escherichia*, *Enterobacter*, *Salmonella* and others belonging to the family of coli-enterobacteria. Infection with taxa of the genus is also evidenced by their spread along the stream in the basin. Comparing our results with the results obtained in previous years, it is clear that the number of coli enterobacteria in the Shamkir reservoir is constantly increasing.

Аннотация. В ходе исследования было обнаружено, что вода, отобранная в Шамкирском водохранилище, была загрязнена эшерихиями, энтеробактерами, сальмонеллами и другими видами паразитов, принадлежащими к семейству кишечных энтеробактерий. О заражении вод свидетельствует также их распространение по течению в бассейне. Сравнивая результаты данного исследования с результатами, полученными в предыдущие годы, становится ясно, что количество коли-энтеробактерий в Шамкирском водохранилище неуклонно растет.

Keywords: silt, water, reservoir, microbiota, Shamkir.

Ключевые слова: ил, вода, водоем, микробиота, Шамкир.

Introduction

The Shamkir Reservoir is the first of the four reservoirs created in the Azerbaijani course of the Middle Kura, and the second in terms of history (1982). The Shamkir Reservoir, located in the Tovuz and Shamkir districts, is fed by the Kura River (95%) and in addition is discharged from local rivers Tovuzchay and Shamkirchay. It is the second largest reservoir in the country in terms of, depth, area, and other hydro-morphological features. One of its main features is its direct intake of Kura water. It is the first to receive water discharged into the Kura Basin by neighboring countries, which is contaminated with hundreds of foreign substances, including snakes, liquids, solids, complex and simple substances.

Materials and methodology

According to the official document [5–7] in the territory of Georgia, on average, 2.6 km^3 of sewage of different nature is discharged directly into the Kura River (as well as its tributaries) per year. In addition, Khramchay, Agstafachay, Tovuzchay and other polluted river waters in the territory of Armenia mix with the Kura River before reaching the Shamkir reservoir. It is typical

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

that in the 70–80 years of the last century M. A. Salmanov [2] and S. N. Aliyev [3] defined that self-cleaning (200 km along the channel) in the polluted Kura River in the Georgian cities of Mtskheta, Tbilisi, Rustavi, and Gardobani is almost non-existent in the area up to the Azerbaijani cities of Gazakh and Tovuz.

Research discussion and results

Research and observations in 2016–2020, sample stations were selected in Azerbaijan, and in different years in the Shamkir reservoir, so that all biotopes were covered. To thoroughly assess the state of self-cleaning of the reservoir in the hydro-ecosystem, the negative effects of anthropogenic impacts on the physical-chemical, and finally sanitary-hydrobiological, ecological stability of water, all studies were conducted together with seasonal factors.

Water and silt samples with various devices for microbiological, hydrobiological and hydrochemical analysis: samples for microbiological research in sterile glass containers, With the Y. I. Sorokin bathometer, the water for hydrobiological-hydrochemical analysis was taken from the intended depth with the Knudsen bathometer. Depending on the depth of the basin, silt samples were obtained either with a small Peterson dredger or with a QOIN pipe device. In all cases, a microbiological emulsion was prepared from the topsoil for planting in various nutrient media. For this purpose, in different proportions with antimicrobial water — 1: 1000; 1: 10000 silt-soil with natural moisture was used. Microbiological sowing of water samples in all seasons was carried out not later than 1.5–2.0 hours (in many cases a “thermo” bag was used to keep the temperature in the water samples stable until the planting was completed). The transparency of the water was measured with a white Secchi disc, and the temperature was measured with a mercury column depth thermometer.

It is known that after the abolition of the USSR, many industrial centers-factories do not operate in the former republics, including Georgia-Armenia. Therefore, the main volume of wastewater discharged into transboundary rivers over the past 5 years — the volume of household — utilities and agricultural waste. However, this does not mean that the Kura River in Armenia and Georgia is not polluted by other pollutants, such as heavy metal salts, radionuclides, phenols, hydrocarbons. Unfortunately, the Shamkir reservoir, created based on polluted water in the upper bay, is used as drinking water in Azerbaijan. Therefore, once again, we remind you that special attention has been paid to the infection of water with coli-enterobacteria, which are directly related to health.

Coliform bacteria a group of bacteria belonging to the family Enterobacreriaceae, operating in the intestinal system of humans and animals, and their detection in water is considered direct evidence of fecal contamination. Therefore, there is an internationally accepted determinant of water purity as a sanitary-epidemiological, hygienic indicator, coli-titer, coli -index. In fact, intestinal worms are not so indifferent to health, harmless living. It has been proven that if most of the coli in household waste (usually wastewater) viruses, streptococci, staphylococci, sarcins, actinomycetes, etc., which are harmful for health, are present in the environment [8, 9]. Fish, crabs, mollusks (shellfish) that develop under such microbiota conditions and are assimilated by humans, transient jaundice, anemia, etc. diseases can be widespread.

It should be noted that the number of bacteria belonging to the group of coli-enterobacteria in the water of the Kura River in the area from Borjomi to the Caspian Sea is many times higher than the sanitary norms. It was noted by S. N. Aliyev in the 80s, and in the reservoir at the beginning of the XXI century — by V. F. Mammadova [1, 2, 4]. Our research was completed in 2020 by seasons (Table).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Т. 7. №8. 2021
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69

Table

AMOUNT OF COLIFORM BACTERIA IN THE UPPER LAYER
OF WATER IN SHAMKIR RESERVOIR (THOUSAND, MILLION)

Station	*Winter*	*Spring*	*Summer*	*Fall*
1	8.40 ± 0.44	13.80 ± 0.65	17.50 ± 0.77	16.30 ± 0.76
2	7.40 ± 0.38	12.50 ± 0.59	15.40 ± 0.76	16.00 ± 0.73
3	6.30 ± 0.32	11.80 ± 0.53	13.30 ± 0.67	12.50 0 ± 0.55
4	5.40 ± 0.28	10,20 ± 0.47	7.80 ± 0.45	6.40 ± 0.35
5	4.20 ± 0.16	5.40 ± 0.41	6.60 ± 0.39	5.80 ± 0.33
6	3.00 ± 0.10	4.60 ± 0.34	5.80 ± 0.33	5.60 ± 0.27
7	2.40 ± 0.08	4.00 ± 0.28	4.70 ± 0.26	5.00 ± 0.21
8	2.60 ± 0.07	3.40 ± 0.22	4.10 ± 0.21	4.44 ± 0.15
9	2.10 ± 0.06	2.60 ± 0.15	3.60 ± 0.15	4.38 ± 0.09

The Table shows that the (average) amount of coliform bacteria throughout the year varies around 4.5–8.6 thousand\ml. It is typical that in winter the water temperature is 8–9 times lower than in summer, but the difference in the average is not more than 2 times. It is also clear from the table that the number of coliform bacteria in all seasons is 5–6 times higher than the number of coliform bacteria obtained at the beginning of the Shamkir reservoir (in the waters of the Kura) near the dam. Therefore, the pollution of the Kura River occurs in the upper bay, and this undesirable event continues throughout the year. In addition, Escherichia, Enterobacter, Salmonella, etc., belonging to the coli-Enterobacteriaceae family of water collected in the Shamkir reservoir. Infection with taxa of the genus is also evidenced by their spread along the stream in the basin. Comparing our results with the results obtained in previous years, the amount of coli-enterobacteria in the Shamkir reservoir is constantly increasing.

Results

1. The Kura River, which is the main source, is polluted along the entire course in Georgia. Naturally, even in the distant future, the Georgian state will not be able to create advanced treatment facilities to neutralize the sewage discharged into the Kura in dozens of large settlements and industrial cities that pollute the Kura River basin (economic factors). Research on the Kura River has shown that it needs more protection.

2. The number of coliform bacteria in all seasons is 5–6 times higher than the amount of coliform bacteria obtained at the beginning of Shamkir reservoir (in the water area where Kura water is received) near the dam. Therefore, the pollution of the Kura River occurs in the upper bay, and this undesirable event continues throughout the year.

3. Escherichia, Enterobacter, Salmonella and others belonging to the coli-Enterobacteriaceae family of water collected in Shamkir reservoir. Infection with taxa of the genus is also evidenced by their spread along the stream in the basin. Comparing our results with the results obtained in previous years, the amount of coli-enterobacteria in the Shamkir reservoir is constantly increasing.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

References:

1. Mamedova, V. F. (2003). Vliyanie biodestruktsii avtokhtonno-allokhtonnykh organicheskikh veshchestv na kislorodnyi rezhim Shamkirskogo vodokhranilishcha. *Materialy Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, posvyashchennoi 70-letiyu AGTU. Astrakhan, 141-143*. (in Russian).

2. Mamedova, V. F., & Salmanov, M. (2001). The modern microbiological and ecological state of the Shamkir reservoir. *Proceedings of the scientific-practical conference. Baku, 174-176*. (in Azerbaijani).

3. Aliev, S. N. (1980). Mikroflora r. Kury i ee rol' v protsessakh samoochishcheniya: authoref. Ph.D. diss. Kiev, 23. (in Russian).

4. Mamedova, V. F. (2004). Ecological state of the primary production of phytoplankton of the Shamkir reservoir. Ganja Scientific Center of Azerbaijan NAS. Kheberler, no. 14, 5-7. (in Azerbaijani).

5. Morozova, O. V. (2014). Vliyanie svintsa i salitsilovoi kisloty na strukturu bakterioplanktona eksperimental'nykh vodoemov. *Sbornik nauchnykh trudov Instituta problem ekologii i nedropol'zovaniya AN RT. 146-156*. (in Russian).

6. Khalilov, Sh. B. (2003). Vodokhranilishcha Azerbaidzhana i ikh ekologicheskie problemy. Baku, 310. (in Azerbaijani).

7. Tsiskarishvili, L. P., Supatashvili, G. D., & Mgeladze, R. G. (1980). Gidrobiologicheskii rezhim i ikhtiofauna r. Kury. Tbilisi, Metsniereba, 212. (in Russian).

8. Sergio, A. M. D., & Bustos, T. Y. (2009). Biodegradation of wastewater pollutants by activated sludge encapsulated inside calcium-alginate beads in a tubular packed bed reactor. *Biodegradation*, *20*(5), 709-715. https://doi.org/10.1007/s10532-009-9258-y

9. Ramlal, P. S., Hecky, R. E., Schiff, S. L., & Bootsma, H. A. Sources and Transport of Organic Matter to Lake Malawi. *Proceedings of the 45th Conference on Great Lakes Research, 99-100*.

Список литературы:

1. Мамедова В. Ф. Влияние биодеструкции автохтонно-аллохтонных органических веществ на кислородный режим Шамкирского водохранилища // Материалы Международной научной конференции, посвященной 70-летию АГТУ. Астрахань, 2003. С. 141-143.

2. Мамедова В. Ф., Салманов М. Современное микробиологическое и экологическое состояние Шамкирского водохранилища // Труды научно-практической конференции. Баку, 2001. С. 174-176.

3. Алиев С. Н. Микрофлора р. Куры и ее роль в процессах самоочищения: автореф. дисс. … канд. биол. наук. Киев, 1980. 23 с.

4. Мамедова В. Ф. Экологическое состояние первичной продукции фитопланктона Шамкирского водохранилища // Гянджинский НЦ НАНА. Xəbərlər, 2004. №14. С. 5-7.

5. Морозова О. В. Влияние свинца и салициловой кислоты на структуру бактериопланктона экспериментальных водоемов // Сборник научных трудов Института проблем экологии и недропользования АН РТ. 2014. С. 146-156.

6. Халилов Ш. Б. Водохранилища Азербайджана и их экологические проблемы. Баку, 2003. 310 с.

7. Цискаришвили Л. П., Супаташвили Г. Д., Мгеладзе Р. Г. Гидробиологический режим и ихтиофауна р. Куры. Тбилиси: Мецниереба, 1980. 212 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

8. Sergio A. M. D., Bustos T. Y. Biodegradation of wastewater pollutants by activated sludge encapsulated inside calcium-alginate beads in a tubular packed bed reactor // Biodegradation. 2009. V. 20. №5. P. 709-715. https://doi.org/10.1007/s10532-009-9258-y

9. Ramlal P. S., Hecky R. E., Schiff S. L., Bootsma H. A. Sources and Transport of Organic Matter to Lake Malawi // Proceedings of the 45th Conference on Great Lakes Research. P. 99-100.

Работа поступила в редакцию 29.06.2021 г.

Принята к публикации 02.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Mammadova V. Modern Ecological Situation of Shamkir Water Reservoir // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 78-82. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/10

Cite as (APA):

Mammadova, V. (2021). Modern Ecological Situation of Shamkir Water Reservoir. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 78-82. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/10

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

UDC 504.062.2: 711.143
AGRIS P01
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/11

DESIGNING INDUSTRIAL ZONES AND ECOLOGICAL PROBLEMS IN THE GUBA DISTRICT OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

©Imrani Z., *Ph.D., Institute of Geography Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan*

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ГУБИНСКОМ РАЙОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

©Имрани З. Т., *канд. геогр. наук, Институт географии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан*

Abstract. As in the Republic of Azerbaijan, appropriate measures are being taken in the Guba district in the field of environmental policy, environmental security, and efficient use of natural resources that meet the needs of society and require environmental protection in order to achieve sustainable socio-economic development. Therefore, the interaction of society with nature, the optimization of the impact of these relations, and the search for solutions are considered as one of the important issues. In this case, the main attention should be paid to the organization of the designing the industrial zones Phin the Guba district. Because the correct designing of industrial zones helps to organize work, protect the environment, and achieve sustainable socio-economic benefits. The article presented as a result of research in this area examines the volume of industrial products produced in the Guba district, the retail trade turnover of local production and export products, design of industrial zones, and environmental problems during production.

Аннотация. Как в Азербайджанской Республике, так и в Губинском районе принимаются соответствующие меры в области экологической политики, экологической безопасности и эффективного использования природных ресурсов, которые отвечают потребностям общества и требуют защиты окружающей среды для достижения устойчивого социально-экономического развития региона. Поэтому взаимодействие общества с природой, оптимизация воздействия этих отношений и поиск решений рассматриваются как один из важных факторов развития. В этом случае основное внимание надо уделять организации проектирования промышленных зон в Губинском районе. Потому что правильное проектирование промышленных зон помогает организовать новые рабочие места, защищать окружающую среду и добиться устойчивых социально-экономических выгод. В статье, исследуются объемы промышленной продукции, розничный товарооборот местной и экспортной продукции, проектирование промышленных зон и экологические проблемы при производстве в Губинском районе.

Keywords: industrial zones, industrial products, production, trade, environmental problems.

Ключевые слова: промышленные зоны, промышленная продукция, производство, торговля, экологические проблемы.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

The design of industrial zones affects the improvement of the economy and the formation of regional economic policy. On this basis, the regional structure of the economy constantly changes, production and infrastructure are rebuilt and expanded, the territorial organization of industry expands, and the structure of the regional economy changes qualitatively. This process also affects the formation of inter-district and intra-district production relations.

The design of industrial zones is formed because of the influence of both natural and economic regularity within a certain area. This is a clear example of the territorial organization of economic sectors, especially industry, in accordance with economic laws. That is, the design of industrial zones is not only an objective direction but can be applied by laws that determine their nature. At the concrete stage of the development of the regional economy, the socio-economic conditions of the region are also considered.

Industrial territories in different planning zones of cities have distinctive features. The central planning zone is characterized by the presence of monuments of industrial architecture. The middle planning zones are characterized by the proximity of the residential area with large industrial enterprises. Peripheral industrial zones are distinguished by heaps of closed industrial areas, isolation from public and residential areas of the city, and psychological alienation of the periphery for the townspeople [1].

The following techniques are distinguished for the adaptation of industrial zones to modern conditions and their favorable relationship with the surrounding objects in the structure of the urban environment [9]:

–modification — involves changing the shape, configuration or proportions of both the entire object and its individual parts.

–replacement — the introduction of new forms, structures, materials, etc. to replace the old ones.

–elimination or addition — changing the number of forms, structures, and functions with the possibility of adding new ones.

–combination — a combination of ideas, properties, functional components, and elements of an object with one another.

–inversion — consideration of the problem by contradiction with the possibility of overturning.

The design of industrial zones in market economic relations, the mechanism of territorial organization of industry, and the use of regularities implies the choice of the correct and efficient organization of production in the territory. In this case, the chosen method should allow the large-scale manifestation of the production area, the regularities should be implemented in interaction with one another [7]. By adhering to this principle, it is possible to achieve efficient territorial organization of natural and economic resources available in the territory of the Guba district and reduce transport costs. This will help solve the most pressing socio-economic problems in the transition to a free economy based on market principles, ensure the balance of socio-economic development of the regions, solve the problem of efficient use of available labor resources, prevent migration, and help solve social problems.

Analysis

The geopolitical significance of the Guba district is related to its location in the contact zone of the continents of Europe and Asia, in the geographical area close to the Russian Federation, as well as on the North-South international transport corridor.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Guba district is located on the north-eastern slopes of the Greater Caucasus, between the watershed line of the Main Caucasus Mountains and the Samur-Davachi lowland, on the north-eastern slopes of Shahdag, at an altitude of 600 meters above sea level, on the banks of the Gudyalchay River, and 168 km from Baku. The district borders with Gusar district at a distance of 70 km from the north and north-west, Khachmaz district — at a distance of 25 km from the north-east, Shabran district at a distance of 68 km from the east, Khizi district at a distance of 3 km from the south-east, Shamakhi district at a distance of 30 km from the south, Ismayilli district at a distance of 40 km from the south, and Gabala district at a distance of 15 km from the south-west.

Guba region was founded on August 8, 1930. Its total area makes 2.61 thousand km^2 and its population is 173.4 thousand people (2019). The majority of the region's population is Azerbaijani (79.2%). 9.1% of the population are Tatars, 5.9% are Lezgins, 1.8% are Jews, 1.4% are Khinaligs, 1.4% are Turks, 0.5% are Kyrgyz, and 0,7% are representatives of other nationalities. There are 1 city, 7 settlements, and 149 villages in the district [8].

The largest settlements of Guba district are Guba city, Girmizy Gasaba, and Gonagkand settlement.

The city of Guba is located on the banks of the Gudyal River, at an altitude of 600 m above sea level. Guba has been considered a settlement since the 12th century and a city since the second half of the 18th century. The city of Guba is located 28 km from the Khachmaz railway station. The population growth rate in the city is very weak. The city's economy is based on the fruit and vegetable canning industry, a brick factory, electrical engineering, a carpet factory, etc. [5].

At present, the industrial zones of Guba city make up a small part of the city. However, there are enough production facilities in the city that have the potential to expand in the future or create new industrial zones. These opportunities are available both within the city and in areas close to the city (Figure 1).

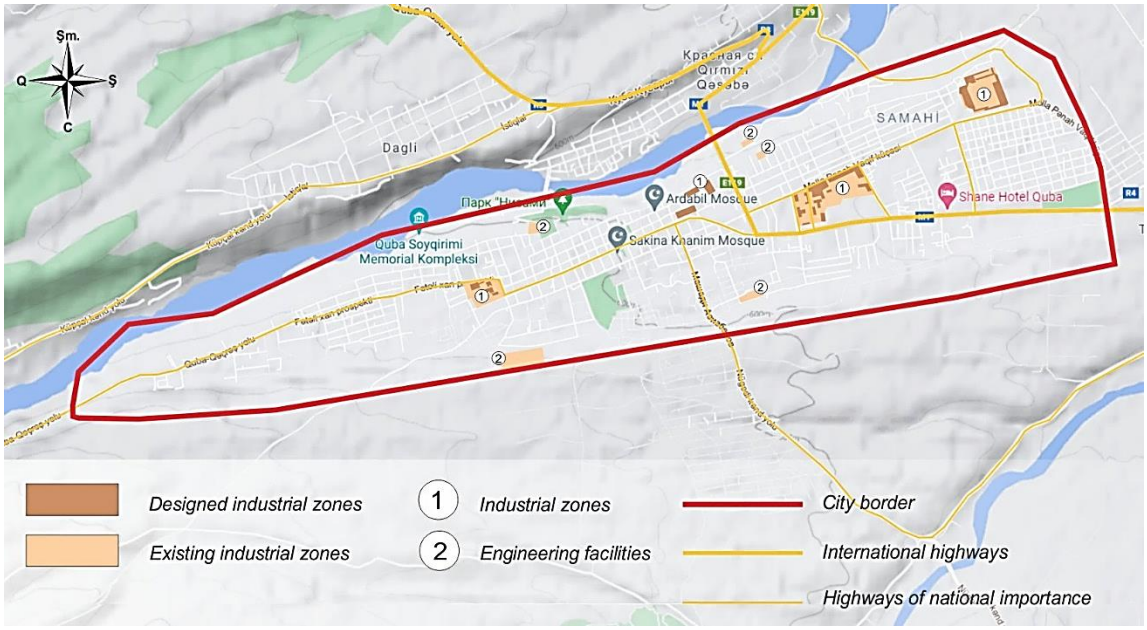


Figure 1. Design map of industrial zones of Guba city

The territorial composition of the industrial zone consists of industrial districts formed based on a combination of industrial enterprises, ancillary and service facilities, and engineering facilities. Industrial zones are formed in these regions, which have undergone great development, in the

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

conditions of strong industrial development. However, the studied the Guba district lags far behind in this regard. The lack of high-level industrial development in the area, as well as the relatively low pace of development, has not led to the formation of industrial zones and industrial strips in the area.

There are no ore mineral resources in the territory of the Guba district. As a result of geological prospecting works in the area, it was determined that there are promising oil fields in the Gusar-Davachi synclinorium. However, the process of their production is not underway yet. Along with oil reserves, there has been identified oil shale on the northern slope of the Gaytag-Goja Range in the Guba region between Aghsuchay (the right tributary of the Gudyalchay) and Garachay Rivers, natural gas — around the village of Khinalig, and peat reserves around the upper right bank of the Babachay River. In addition, there are quartz sands around the village of Budug, marble limestone in the Tangialti-Gonagkand zone, gravel, as well as sand, clay, and limestone in the deposits of rivers flowing through the administrative district. Moreover, the Guba district is rich in resort and recreation resources and great potential for their development. The locals and people of neighbouring areas mainly use the hot mineral springs around the Khaltan and Chimi villages of the Guba district for treatment in the summer months.

According to the statistics of 2019, the production of industrial products in the Guba district in kind are represented by electricity (383.8 million kWh), gravel, crushed stone, small river rocks, and flint (170.6 thousand tons), canned fruits and vegetables (1690.7 tons), carpets, and carpet products (0.05 thousand m^2) [8, p. 434].

It should be noted that the growth trend was observed in other industries in 2010-2019, except for the production of carpets and carpet products, albeit slightly. However, canned tomatoes (tomato paste) were 129.4 tons in 2017, and currently, their statistics are not kept because the enterprise does not produce industrial products (Table 1). This means big problems in terms of regional socio-economic development.

Table 1

INDUSTRIAL PRODUCTS PRODUCED IN THE GUBA DISTRICT

Indicators	*2010*	*2015*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*
Electricity, million kWh	231,2	345,0	340,5	384,2	337,4	383,8
Gravel, crushed stone, small river rocks, and flint, thousand tons	92,7	33,5	24,3	76,8	97,4	170,6
Canned fruits and vegetables, tons	795,0	1200,0	1627,0	1895,2	1105,7	1690,7
Carpets, and carpet products, thousand m^2	0,07	0,09	0,05	0,05	0,04	0,05
Canned tomatoes (tomato paste), tons	—	—	—	129,4	—	—

Source: [8, p. 434]

While analyzing the production of industrial products in the Guba district in kind, it could be stated that there is a significant growth over the relevant years. However, in the retail trade turnover, this indicator manifests itself on the other hand, and the retail trade turnover has always increased. Thus, while the retail trade turnover in the Guba district in 2010 was AZN 194.1 million, it increased and reached AZN 453.3 million in 2019. This indicator is also reflected in the trade turnover per capita. In the analysis of the relevant years, the indicators were AZN 1253.18 and AZN 2625.07 [8, p. 430]. It has also helped to increase the share of local products. At present, the share of local products in the retail trade turnover in the Guba district is 78%. This is a very large number. In retail trade, imports account for only 22% (Figure 2).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Despite these figures, the share of retail trade in the country's total retail trade turnover fell from 1.46% to 1.15%. At the same time, considering the requirements of not only the industrial potential, but also the quality of the products formed in a short period of time against the background of market relations, should be carried out in accordance with world standards by ensuring the production of final products.

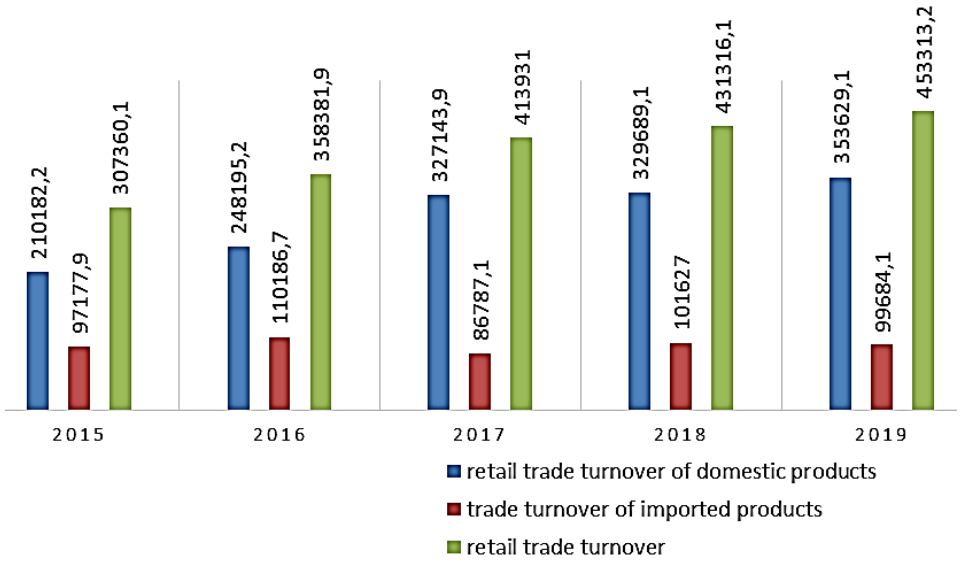


Figure 2. Retail trade turnover of local production and export products in the Guba district, thousand manats [8, p. 430]

In addition to the above-mentioned, in connection with the significant expansion of winemaking, mineral water filling, and production of soft drinks in the Guba district, the production of glass containers should also play an important role in the industrial structure of the region.

By regional structure, we mean the creation of production areas in accordance with the industrial potential of the region, ensuring the solution of existing problems, and ensuring that the infrastructure does not lag demand. In some cases, this does not justify itself. For instance, the products of Guba cannery, Miri Pak, Nika-S, Azerbaijan-Turkey ZMS LTD, and Most-Sanaye LLC meet international standards for their quality and design. However, to develop entrepreneurship in the region, it is necessary to take measures to improve the structure of industries that can give high economic results, to create short-term and long-term targeted programs or projects in this direction [4]. From this point of view, it is necessary to constantly carry out relevant work and take measures on improving the design structure of industrial zones in the Guba district.

Environmental Challenges

Pollution zones of industrial enterprises should be established, as a rule, by calculating the dispersion in the atmosphere of harmful substances emitted from sources after using the latest effective cleaning agents [3, p. 6]. In most cases, pollution is the waste of various industries, formed along with finished products because of processing various natural resources — fuel, raw materials, oxygen, air, water, etc. [2, p. 21].

Along with the socio-economic factors considered during the formation of industrial zones in the Guba district, the ecological condition of the area should also be studied. These include the emission of pollutants from stationary sources into the atmosphere, pollutants emitted into the

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

atmosphere from motor vehicles, water taken and used from natural sources, wastewater, household waste collected by public utilities, etc.

While conducting a statistical analysis of 2010–2019, it could be seen that environmental problems in the Guba district have increased in almost all areas. This increase was mostly reflected in the amount of household waste collected by public utility companies. Thus, the increase during the studied years was 14.3 times. In other areas, the growth is small. The amount of pollutants directly in production is very small. This is due to the relatively weak development of production facilities, as well as the provision of newly established production facilities with modern technology.

Table 2

ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN THE INDUSTRIAL ZONES OF THE GUBA DISTRICT

Indicators	*2010*	*2015*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*
Emission of pollutants from stationary sources into the atmosphere, thousand tons	0,50	0,7	0,8	0,9	1,3	1,4
Pollutants emitted into the atmosphere by motor transport, thousand tons	—	9,6	11,2	12,7	13,2	14,9
Water used, million m^3	53,1	53,1	54,8	52,5	57,2	62,6
of which:						
- for domestic purposes	1,2	1,6	1,3	0,9	1,2	1,3
- for production	—	0,1	—	0,2	0,02	0,05
- for irrigation and agriculture	51,9	51,4	53,5	51,4	56,0	61,3
Wastewater discharged, million m^3	0,8	1,1	1,1	1,1	1,4	1,2
Water loss during transportation, million m^3	19,34	20,9	19,4	21,6	22,8	24,2
The amount of household waste collected by utility companies, thousand m^3	4,4	29,5	30,8	24,7	50,8	62,9

Source: [8, p. 429]

The economic downturn in the industry has caused a temporary decrease in urban pollution and environmental tensions. However, with the development of the market, the stabilization of the economy and the growth of motorization, the level of urban pollution will increase, causing a danger to the health and life of the population [6, p. 4]. From this point of view, the environmental factor should not be forgotten in the design of industrial zones, and the environmental factor should always be considered as one of the main directions of regional policy.

Results

Guba region has a favorable natural-geographical and socio-economic base for the development of industrial zones and the improvement of their sectoral structure. The agro-industry based on the processing of agricultural products in the area plays an important role in improving the social situation of the population through the development of its industries. In the social division of labor, the region specializes in the industry, agriculture, and light and food industries based on local raw materials, and the production of construction materials.

By rapidly developing the most advanced, progressive, and promising industries in the Guba district and significantly increasing their efficiency, it is possible to eliminate the negative situation in the region's economy, increase industrial production, and provide employment for the able-bodied population. The region has a natural-economic base and production infrastructure opportunities for future growth of industrial production. However, because of the underutilization of

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

these opportunities, certain problems have arisen in the complex development of industry in the region. Despite the presence of rich local natural resources and other opportunities, the share of industrial products produced is insignificant compared to other regions of the country.

There are many potential opportunities for large-scale development of vegetable and fruit growing, which is well adapted to the natural conditions of the Guba district, and the canning industry based on their raw materials. The expected great potential of the canning industry creates a need for technological equipment, packaging, as well as the organization of services for the canning industry in the region. At the same time, it is necessary to make proper use of the opportunities for efficient and full use of the ever-increasing labor resources in the Guba district.

Despite certain environmental problems in the Guba district, the share of industrial zones in pollution is very small. This was due to the small number of industrial enterprises operating in the region, and the provision of new enterprises with modern equipment.

References:

1. Abakumova, A. V. (2013). Osnovnye planirovochnye zony goroda: tsentral'naya, sredinnaya, periferiinaya; promyshlennye territorii v strukture goroda. *Vestnik SGASU. Gradostroitel'stvo i arkhitektura,* (1), 6-9. (in Russian).

2. Borshchev, V. Yu. (2016). Ekologicheskaya bezopasnost' promyshlennykh ob"ektov. Tambov, 128. (in Russian).

3. (1984). Guidelines for the design of sanitary protection zones of industrial enterprises. Moscow, Stroyizdat, 33. (in Russian).

4. Ibragimov, I. Kh. (2007). Trends and features of the development of entrepreneurship in the regions. Baku, 296. (in Azerbaijani).

5. Imrani, Z. T. (2005). Osobennosti istoriko-geograficheskogo razvitiya poseleniya v Guba-Khachmazskom ekonomicheskom raione. *Izvestiya pedagogicheskogo universiteta,* (2), 151-156. (in Russian).

6. Khomich, V. A. (2002). Ekologiya gorodskoi sredy. Omsk, 267. (in Russian).

7. Nadirov, A. A. (1998). Problems of economic development of the regions of Azerbaijan in the system of market economic relations. *News of ANAS. Series Economics,* (3), 3-15. (in Azerbaijani).

8. (2020). Regions of Azerbaijan. Statistical collection. Baku, Goskomstat, 828. (in Azerbaijani).

9. Tsitman, T. O., & Bogatyreva, A. V. (2015). Renovatsiya promyshlennoi territorii v strukture gorodskoi sredy. *Inzhenerno-stroitel'nyi vestnik Prikaspiya,* (4 (14)), 29-35. (in Russian).

Список литературы:

1. Абакумова А. В. Основные планировочные зоны города: центральная, срединная, периферийная; промышленные территории в структуре города // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. 2013. №1. С. 6-9.

2. Борщев В. Ю. Экологическая безопасность промышленных объектов. Тамбов, 2016. 128 с.

3. Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий. М.: Стройиздат, 1984. 33 с.

4. Ибрагимов И. Х. Тенденции и особенности развития предпринимательства в регионах. Баку, 2007. 296 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

5. Имрани З. Т. Особенности историко-географического развития поселения в Губа-Хачмазском экономическом районе // Известия педагогического университета. 2005. №2. С. 151-156.

6. Хомич В. А. Экология городской среды. Омск, 2002. 267 с.

7. Надиров А. А. Проблемы экономического развития регионов Азербайджана в системе рыночных экономических отношений // Известия НАНА. Серия Экономика. 1998. №3. С. 3-15.

8. Регионы Азербайджана. Статистический сборник. Баку: Госкомстат, 2020. 828 с.

9. Цитман Т. О., Богатырева А. В. Реновация промышленной территории в структуре городской среды // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2015. №4 (14). С. 29-35.

Работа поступила в редакцию 10.06.2021 г.

Принята к публикации 13.06.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Imrani Z. Designing Industrial Zones and Ecological Problems in the Guba District of the Republic of Azerbaijan // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 83-90. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/11

Cite as (APA):

Imrani, Z. (2021). Designing Industrial Zones and Ecological Problems in the Guba District of the Republic of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 83-90. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/11

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ / AGRICULTURAL SCIENCES

УДК 631.4;46,633.3
AGRIS P35
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/12

АГРОХИМИЧЕСКИЕ, ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРОШАЕМЫХ СЕРОЗЕМНО-ЛУГОВЫХ ПОЧВ АРИДНОЙ ЗОНЫ АЗЕРБАЙДЖАНА

©Гашимова А. В., *Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан*

AGROCHEMICAL, PHYSICAL AND CHEMICAL INDICATORS OF IRRIGATED GRAY-MEADOW SOILS IN ARID ZONE OF AZERBAIJAN

©Gashimova A., *Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan*

Аннотация. В статье представлены результаты физических, химических и агрохимических исследований сероземно-луговых почв, занимающих наибольшую площадь на Ширванской равнине. Образуются во влажных местах при наличии и близком расположении грунтовых вод к земной поверхности. На равнине встречаются также темные, обыкновенные, светло-серо-луговые, засоленные, заболоченные и другие подтипы и разновидности почв. По гранулометрическому составу глинистые, иногда супесчаные почвы. Изучены агрохимические свойства орошаемых серо-луговых почв в селе Малбинаси Евлахского района и проведен анализ проб на общие и ассимилированные формы аммиачного азота ($N\text{-}NH_4$), нитратного азота ($N\text{-}NO_3$), подвижного фосфора P_2O_5, обменного калия K_2O в 0–100 см слое почвы. Агрохимические исследования сельскохозяйственных угодий в аридной зоне позволяют определить агрономическую и экономическую эффективность применяемых на этих землях удобрений.

Abstract. The article presents the results of physical, chemical and agrochemical indicators of serozem-meadow soils occupying the largest area on the Shirvan plain. Formed in humid places in the presence and proximity of groundwater to the earth's surface. On the plain, there are also dark, common, light gray-meadow, saline, boggy and other subtypes and varieties of soils. According to the granulometric composition, clay, sometimes sandy loam soils. The agrochemical properties of irrigated gray-meadow soils in the Malbinasi village of the Yevlakh region were studied and the general and assimilated forms of ammonia nitrogen ($N\text{-}NH_4$), nitrate nitrogen ($N\text{-}NO_3$), and mobile phosphorus were absorbed P_2O_5, exchangeable potassium K_2O in the 0–100 cm soil layer was poorly supplied. Agrochemical studies of agricultural land in the arid zone make it possible to determine the agronomic and economic efficiency of fertilizers used on these lands.

Ключевые слова: орошаемые серо-луговые почвы, агрохимические свойства, физические показатели, химические показатели, азот, фосфор, калий.

Keywords: irrigated gray-meadow soils, agrochemical properties, physical parameters, chemical parameters, nitrogen, phosphorus, potassium.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

При оценке почвенно-экологической среды, определяющей безопасность сельскохозяйственной продукции, следует учитывать наличие гумуса в почве, как основного показателя плодородия почвы, выполняющий ряд экологических функций. Гумус обладает высокой сорбционной способностью и образует малоактивные соединения с токсикантами (например, с тяжелыми металлами), предотвращая попадание токсикантов в сельскохозяйственную продукцию. Гуминовые кислоты, содержащие 4% гумуса, могут содержать 17929 кг железа, 4500 кг свинца, 1517 кг меди, 1015 кг цинка, 913 кг марганца (в пересчете на 1 га).

Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции также зависит от кислотности (pH) почвы, которая влияет на растворимость токсичных веществ и их попадание в растения. Риск загрязнения сельскохозяйственной продукции (например, тяжелыми металлами) снижается в нейтральных и близких к нему показателях pH среды. Поскольку кислотность, а также щелочность, увеличивает растворимость тяжелых металлов и их миграцию в растения, гумус, как и pH почвы также влияет на структуру микробного ценоза, уменьшая или увеличивая риск заражения пищевых продуктов микотоксинами. Учет активной кислотности почвы при выращивании сельскохозяйственных культур и устранение повышенной кислотности с помощью известкования является очень важным вопросом для получения безопасного урожая.

Гранулометрический и минералогический состав почвы влияет на катионный обмен, создавая условия для различных перемещений токсичных веществ и, как следствие, их поступления в сельскохозяйственную продукцию в разной степени. Таким образом, в почвах с тяжелым гранулометрическим составом, где площадь поверхности большая, объем катионного обмена велик, что снижает перемещение токсикантов и их попадание в пищу.

На избыточно влажных почвах (глинистых) возрастает риск загрязнения сельскохозяйственной продукции токсичными веществами (тяжелыми металлами) и их перемещения. Таким образом, поддержание и увеличение количества гумуса в почве, оптимизация кислотности почвы, высушивание и снижение плотности влажной почвы — важное условие выращивания экологически чистых сельскохозяйственных культур.

Помимо традиционных методов ведения сельского хозяйства в ряде стран развивается альтернативное сельское хозяйство. Этот метод ведения сельского хозяйства основан на мерах, которые строго следуют научным рекомендациям по снижению воздействия на агросистемы, а также для поддержания динамического баланса функциональных компонентов, составляющих агросистему, для использования потенциала природных ресурсов сельскохозяйственных территорий и используйте меньше факторов усиления [4].

Методика исследования

Полевые исследования проводились в фермерском хозяйстве «Арзу» села Малбинаси Евлахского района. На отобранных образцах почвы проведены физические, химические и агрохимические анализы по общепринятым методикам.

Для изучения агрохимических показателей опытного участка, перед внесением удобрений методом конвертов отбирали пробы почвы по слоям 0–20, 20–40, 40–60, 60–80, 80–100 см. Реакция почвенной среды — pH водной суспензии определяли потенциометром, общий гумус — по методике И. В. Тюрина, общий азот по Кельдалю, общий фосфор по К. Э. Гинзбургу, общий калий по П. К. Смиту.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Абсорбированный аммиак — по Д. П. Коневу, нитратный азот — Грандвал-Ляжю, подвижный фосфор — Б. П. Мачигину, обменный калий — П. Б. Протасову в модификации Я. Гусейнова.

Анализ и обсуждение

Более 60% территории Азербайджанской Республики относится к аридной зоне (200–900 м над уровнем моря и 1800–1900 м в Нахичевани. Эта территория подвержена засолению и эрозии, особенно ирригационной. Часто подвергается засухе и суховеям. В этой части страны проживает более 70% населения, где сосредоточено 90% производительных сил страны и производится более 80% сельскохозяйственной продукции [5].

В рельефном отношении поверхность Евлахского района в основном представляет собою равнину, занимающую юго-восточную окраину Гянджа-Казахской равнины и северо-западную окраину Карабахской равнины. На территории имеются крутые холмы на севере и небольшое количество на западе. Часть хребтов Боздаг и Арчандаг находится в Евлахском районе. Неогеновые и антропогенные отложения распространены в горной и равнинной частях.

Гидрографическая сеть представлена реками Алиджанчай, Корчай и Инджачай. Через регион протекает река Кура — самая крупная водная артерия страны. Юго-восточная часть Мингечаурского водохранилища находится в Евлахском районе.

На территории Евлахского района встречаются сероземно-луговые, аллювиально-лугово-лесные, солончаковые серо-коричневые и др. типы почв. Сельское хозяйство ведется путем искусственного орошения.

Евлахский район расположен в северо-западной части Кура-Араксинской низменности. Климат района относится к типу умеренно-теплых, полупустынных и сухих степей с засушливой зимой. Характерна низкая влажность, сухое и жаркое лето. В. Р. Волобуев выделил в этой зоне следующие типы почв: серые, лугово-сероземные и сероземно-луговые почвы [2].

Сероземно-луговые почв занимают набольшую площадь на Ширванской равнине и образуются во влажных местах при наличии и близком расположении грунтовых вод к земной поверхности. На равнинах встречаются темные, обыкновенные, светло-серо-луговые, засоленные, заболоченные и другие типы почв. По гранулометрическому составу почвы глинистые, иногда супесчаные [3].

Агрохимические свойства почвы в основном являются реакцией почвенной среды, запасами и формами питательных веществ в почве. Важнее изучить формы питательных веществ, усваиваемых растениями в почве. В почву следует вносить достаточное количество органических удобрений для восстановления показателей плодородия почвы, в том числе структуры почвы [6–8].

Исследования, проведенные на Карабахской равнине входящей в Кура-Араксинскую низменность, показали, что гигроскопическая влажность в генетических слоях почвы колеблется от 2,83% до 5,88% в зависимости от морфологических характеристик почв. Установлено, что значение pH в этих почвах составляло 7,6–8,4, а количество гумуса в генетических слоях профиля постепенно уменьшалось от верхнего к нижнему слоям (1,96–0,25%). Количество солей в почве 0,080–0,517% [1].

Агрохимическая характеристика орошаемых сероземно-луговых почв села Малбинаси Евлахского района представлена в Таблице 1.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Как следует из анализа агрохимических показателей орошаемых сероземно-луговых почв села Малбинаси Евлахского района, реакция среды слабощелочная (pH 8,0–8,5). В результате исследования было определено, что общий гумус в слое почвы 0-20 см составляет 1,5%, а на глубине 80-100 см закономерно снижается до 0,4%. Согласно профилю, общий азот в этих почвах составлял 0,21–0,05%, фосфор общий 0,13–0,06%, калий общий 2,45–0,9%. Количество легкогидролизуемого азота составляет 77–28 мг/кг в 1 кг почвы, водорастворимого аммиака 6,06–1,80 мг/кг, абсорбированного аммиака 15,9–4,66 мг/кг, нитратов 6,70–2,11 мг/кг, водорастворимый фосфор 3,50–0,58 мг/кг, подвижный фосфор 18,3–5,1 мг/кг, водорастворимый калий 36,15–6,02 мг/кг, обменный калий колеблется в пределах 291,61–96,40 мг / кг (Таблица 1).

Таблица 1

АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРОЗЕМНО-ЛУГОВЫХ ПОЧВ

Глубина, см	*pH*		*Азот*					*Фосфор*			*Калий*		
					N/NH₃								
		Гумус, %	*Общий, %*	*Гидролизуемый, мг/кг*	*Водорастворимый, мг/кг*	*Поглощенный, мг/кг*	*N/NO₃, мг/кг*	*Общий, %*	*Водорастворимый, мг/кг*	*Подвижный, мг/кг*	*Общий, %*	*Водорастворимый, мг/кг*	*Обменный, мг/кг*
0–20	8,0	1,5	0,21	77	6,06	15,9	6,70	0,13	3,50	18,3	2,45	36,15	291,61
20–40	8,1	1,1	0,19	63	5,05	14,1	5,60	0,11	2,49	17,2	1,91	30,12	253,05
40–60	8,0	0,8	0,11	49	3,43	12,3	4,90	0,09	1,32	14,5	1,53	24,10	149,42
60–80	8,5	0,5	0,08	35	2,84	9,30	3,40	0,08	0,95	9,4	1,09	18,07	126,52
80–100	8,4	0,4	0,05	28	1,80	4,66	2,11	0,06	0,58	5,1	0,9	6,02	96,40

В целом количество питательных веществ постепенно снижается до нижних слоев. Согласно принятой в Азербайджане градации эти земли слабо обеспечены питательными веществами [5]. Наряду с агрохимическими показателями, исследованы физические и химические свойства почв, указанные в Таблицах 2 и 3.

Таблица 2

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ОРОШАЕМЫХ СЕРОЗЕМНО-ЛУГОВЫХ ПОЧВ, в %

Глубина, см	*Размеры фракций, мм*						
	1,0–0,25	*0,25–0,05*	*0,05–0,01*	*0,01–0,005*	*0,005–0,001*	*<0,001*	*<0,01*
0–30	0,77	26,47	38,08	5,84	13,72	15,12	34,68
30–60	1,20	46,16	21,84	9,00	8,52	13,28	30,60
60–100	4,43	52,69	25,68	14,48	2,28	0,44	17,20

Как видно из результатов анализа, пахотный и подпахотный слои сероземно-луговых почв (AUa + AUi = 0,40 см) имеют тяжелый гранулометрический состав. Количество физической глины (<0,01 мм) 34,68–17,20%. Причиной тому является то, что территория издавна связана с выращиванием зерновых, овощных и кормовых культур в условиях орошения и проведением агротехнических мероприятий (вспашка, размягчение и т. д.). Однако в почвообразующих породах наблюдается резкое снижение гранулометрического состава (<0,001 мм = 0,44%).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Сероземно-луговые почвы полностью насыщены основаниями. Основания, абсорбированные в этих верхних слоях, отчетливо видны при изменении общего количества в пределах 18,91–18,20 мг-экв. Такая высокая поглощающая способность в сероземно-луговых почвах характеризуется процентным содержанием гумуса, глинистым характером гранулометрического состава, карбонатностью почвенного профиля ($CaCo_3$ = 11,50–11,63%) и, особенно, слабощелочной реакцией среды (pH).

Таблица 3

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРОШАЕМЫХ СЕРОЗЕМНО-ЛУГОВЫХ ПОЧВ

Глубина, см	*Гигроскопическая влага, %*	*CO_2, %*	*$CaCo_3$ %*	*Емкость поглощения на 100 г почвы, мг/экв.*			
				Ca	*Mg*	*Na*	*Сумма*
0–30	3,3	5,05	11,50	13,48	2,63	2,80	18,91
30–60	2,8	5,05	11,50	14,49	1,62	2,80	18,91
60–100	3,4	5,12	11,63	8,78	6,82	2,60	18,20

Серо-луговые земли широко используются на равнинах республики под основные сельскохозяйственные культуры. Эти почвы подверглись луговым процессам из-за их достаточной влагоемкости поверхностных и грунтовых вод.

Выводы

1. Выявлено, что диагностические показатели сероземно-луговых почв, реакция среды слабощелочная (pH 8,0–8,5). Наличие гумуса в слое почвы 0–20 см составляет 1,5%, а на глубине 80–100 см закономерно понижаясь до 0,4%. Количество питательных элементов в почве: общий азот 0,21–0,05%, общий фосфор 0,13–0,06%, общий калий 2,45–0,9%. Количество легкогидролизуемого азота составляет 77–28 мг/кг в 1 кг почвы, водорастворимого аммиака 6,06–1,80 мг/кг, абсорбированного аммиака 15,9–4,66 мг/кг, нитратов 6,70–2,11 мг/кг, водорастворимый фосфор 3,50–0,58 мг/кг, подвижный фосфор 18,3-5,1 мг/кг, водорастворимый калий 36,15–6,02 мг/кг, обменный калий колеблется в пределах 291,61–96,40 мг/кг.

2. По гранулометрическому составу пахотного и подпахотного слоя сероземно-луговых почвы (AUa + AUi = 0,40 см) тяжелые. Количество физической глины (<0,01 мм) 34,68–17,20% и резкое снижение их в почвообразующих породах (<0,001 мм = 0,44%). Серо-луговые почвы полностью насыщены основаниями. Основания, абсорбированные в верхних слоях, отчетливо видны при изменении общего количества в пределах 18,91–18,20 мг-экв. Почвы карбонатные по всему почвенного профилю ($CaCo_3$ = 11,50–11,63%) и имеет слабощелочную среду.

Список литературы:

1. Джалилова Л. З., Мустафаев Ф. М. Изменения некоторых показателей на сероземно-луговых почвах Карабахской равнины // Сборник трудов Азербайджанского общества почвоведов. Т. XV. Баку: Элм. 2019. С. 353-357.

2. Гасанов Ю. С. Мониторинг агрофизических свойств орошаемых земель Азербайджана. Баку: Тахсил, 2013. 232 с.

3. Гасанов Ю. С. Агрофизические свойства мелиорированных земель Кура-Араксинской низменности и их продуктивность. Баку: Элм, 2005. 236 с.

4. Мамедов Г. Ш., Халилов М. Ю., Мамедова С. З. Агроэкология. Баку: Элм, 2010.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

5. Гуляхмедов А. Н., Ахундов Ф. Г., Ибрагимов С. З. Градация подвижных форм питания растений в почве при дифференцированном внесении минеральных удобрений в посевы сельскохозяйственных культур. Баку, 1980. 13 с.

6. Малявко Г. П., Белоус И. Н., Пиняев А. Б. Влияние агрохимических приемов на засоренность посевов и урожайность озимой ржи // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. №2. С. 17-22.

7. Турлаков И. П., Моисеенко Ф. В. Новые композиции минеральных удобрений для снижения перехода радионуклидов из почвы в урожай // Аграрная наука. 1996. №3. С. 30.

8. Яговенко Г. Л., Белоус Н. М., Яговенко Л. Л. Люпин в земледелии центрального региона России: влияние на агрохимические свойства серой лесной почвы и продуктивность севооборотов. Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2011. 183 с.

References:

1. Dzhalilova, L. Z., & Mustafaev, F. M. (2019). Changes in some indicators on sierozem-meadow soils of the Karabakh plain. *Proceedings of the Azerbaijan Society of Soil Scientists. Vol. XV. Baku, Elm, 353-357*. (in Azerbaijani).

2. Gasanov, Yu. S. (2013). Monitoring of agrophysical properties of irrigated lands in Azerbaijan. Baku, Tehsil, 232. (in Azerbaijani).

3. Gasanov, Yu. S. (2005). Agrophysical properties of the reclaimed lands of the Kura-Araz lowland and their productivity. Baku, Elm, 236. (in Azerbaijani).

4. Mamedov, G. Sh., Khalilov, M. Yu., & Mamedova, S. Z. (2010). Agroecology. Baku, Elm. (in Azerbaijani).

5. Gulyakhmedov, A. N., Akhundov, F. G., & Ibragimov, S. Z. (1980). Gradation of mobile forms of plant nutrition in soil with differentiated application of mineral fertilizers to crops. Baku, 13. (in Azerbaijani).

6. Malyavko, G. P., Belous, I. N., & Pinyaev, A. B. (2011). Vliyanie agrokhimicheskikh priemov na zasorennost' posevov i urozhainost' ozimoi rzhi. Vestnik Bryanskoi gosudarstvennoi sel'skokhozyaistvennoi akademii, (2), 17-22. (in Russian).

7. Turlakov, I. P., & Moiseenko, F. V. (1996). Novye kompozitsii mineral'nykh udobrenii dlya snizheniya perekhoda radionuklidov iz pochvy v urozhai. *Agrarnaya nauka,* (3), 30. (in Russian).

8. Yagovenko, G. L., Belous, N. M., & Yagovenko, L. L. (2011). Lyupin v zemledelii tsentral'nogo regiona Rossii: vliyanie na agrokhimicheskie svoistva seroi lesnoi pochvy i produktivnost' sevooborotov. Bryansk, Izd-vo Bryanskoi GSKhA, 183. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 15.07.2021 г.

Принята к публикации 19.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Гашимова А. В. Агрохимические, физические и химические показатели орошаемых сероземно-луговых почв аридной зоны Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 91-96. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/12

Cite as (APA):

Gashimova, A. (2021). Agrochemical, Physical and Chemical Indicators of Irrigated Gray-Meadow Soils in Arid Zone of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 91-96. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/12

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 631.363
AGRIS J10
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/13

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ФУРАЖНОГО ЗЕРНА, ОБРАБОТАННОГО МЕТОДОМ МИКРОНИЗАЦИИ

©Мамедов Н. Х., *Научно-исследовательский институт «Агромеханика», г. Гянджа, Азербайджан, tagiyev.asau@gmail.com*

INVESTIGATION OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF FEED GRAIN PROCESSED BY THE MICRONIZATION METHOD

©Mammadov N., *Agromechanika Scientific Research Institute, Ganja, Azerbaijan, tagiyev.asau@gmail.com*

Аннотация. Максимальное использование новых энергосберегающих технологий и механизмов — это один из путей повышения эффективности животноводства. Известно, что значительная часть (до 40%) даже подготовленного к скармливанию зерна не усваивается организмом животного и выводится с экскрементами. И уже совсем неотрадная картина наблюдается у молодняка сельскохозяйственных животных и птицы. У них желудок работает очень плохо, и корм переваривается и усваивается в пределах 20%. В связи с этим особую значимость приобретают различные способы подготовки зерна к скармливанию: измельчение, гранулирование, пропаривание, плющение, химическая обработка, экструдирование, микронизация. Дробление и размол — наиболее дешевые способы увеличения перевариваемости зерна, но КПД при этом невысок. Широкое распространение получило гранулирование комбикормов, в результате чего уменьшаются потери корма, облегчается транспортировка и механизация раздачи, улучшаются физические и вкусовые качества рациона. При гранулировании корма под действием механических и гидротермических процессов происходят биохимические изменения, повышающие его питательность и усвояемость на 10%. Гранулированный корм способствует усиленной работе желез переднего отдела пищеварительного тракта — слюнных и желудочных; наблюдается изменение в кислотном режиме желудочного содержимого, особенно в начальный период скармливания гранул; благоприятно действует на кишечное пищеварение. Установлено, что при подводе теплоты к обрабатываемому материалу снизу от греющей поверхности желоба и сверху — от источника инфракрасного излучения — температура внутри зерновки составляет 180 °С и давление 10 атм. При такой температуре достигается наилучший эффект дезинсекции, полученный кормовой материал становится благоприятным для пищеварения, снижается его механическая прочность.

Abstract. The maximum use of new energy-saving technologies and mechanisms is one of the ways to increase the efficiency of animal husbandry. It is known that a significant part (up to 40%) of even grain prepared for feeding is not absorbed by the animal's body and is excreted with excrement. And already a very unpleasant picture is observed in young farm animals and poultry. Their stomach works very poorly, and the food is digested and digested within 20%. In this regard, various methods of preparing grain for feeding are of particular importance: grinding, granulating, steaming, flattening, chemical processing, extrusion, micritization. Crushing and grinding are the cheapest ways to increase the digestibility of grain, but the efficiency is low. Granulation of

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

compound feeds has become widespread, because of which feed losses are reduced, transportation and mechanization of distribution are facilitated, the physical and taste qualities of the diet are improved. When granulating feed under the influence of mechanical and hydrothermal processes, biochemical changes occur that increase its nutritional value and digestibility by 10%. Granulated food contributes to the enhanced work of the glands of the anterior part of the digestive tract — salivary and gastric; there is a change in the acidic regime of gastric contents, especially in the initial period of feeding granules; it has a favorable effect on intestinal digestion. It is established that when heat is supplied to the processed material from the bottom of the heating surface of the trough and from the top-from the source of infrared radiation-the temperature inside the grain is 180 °C and the pressure is 10 atm. At this temperature, the best disinsection effect is achieved, the resulting feed material becomes favorable for digestion, its mechanical strength decreases.

Ключевые слова: фуражное зерно, животноводство, микронизация, комбикорм, термообработка.

Keywords: feed grain, animal husbandry, micronization, compound feed, heat treatment.

Введение

Корм для животных и птиц должен быть вкусным, питательным и легко усваиваемым. Они не должны содержать добавок, которые вредны для здоровья животных и могут отрицательно повлиять на продукцию животноводства [3, 4]. Другим животным, за исключением лошадей и птиц, редко дают цельнозерновые продукты [6]. Цельное зерно (особенно зерно с твердым покрытием) трудно достать животным. Таким образом, есть разные способы подготовки зерен для кормления, чтобы улучшить их питание, вкус, пищеварение и усвоение питательных веществ.

Комбикормовая промышленность в нашей стране производит корма для всех видов сельскохозяйственных животных, птиц и рыб. Однако эти корма, производимые в стране, часто не достигают желаемого уровня по сравнению с развитыми странами с точки зрения объема, разнообразия и качества.

Организм сельскохозяйственных животных превращает в продукты только 15 ... 25% энергии, получаемой с кормами. 25 ... 35% всей энергии тратится на физиологические потребности, остальная часть выводится через кишечник без использования [1, 5, 6].

Целью подготовки зерна к кормлению является уменьшение потерь энергии корма, получаемого за счет повышения питательной ценности, переваривания и усвоения животными [7, 9, 12]. Специальное приготовление кормов предотвращает болезни животных, исключает вредное воздействие некоторых кормов на продукт [1, 8, 9, 10].

Развитие кормов расширяет использование в кормовом балансе различных кормовых смесей, в том числе сельскохозяйственных отходов, незначительных компонентов грубых кормов, отходов пищевой промышленности и предприятий общественного питания [2, 3]. Кормовые смеси поедаются животными целиком и с аппетитом. В результате продуктивность животных увеличивается на 8 ... 10%, расход корма на единицу продукции снижается на 15 ... 20%. Это позволяет сэкономить на фуражном зерне для получения крепких комбикормов.

Из вышесказанного ясно, что перед кормлением корм нужно правильно приготовить. Существуют следующие различные способы приготовления кормов для кормления: механическая, химическая, биологическая и термическая обработка [3, 5, 11, 13, 14].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

В свою очередь, механический способ послеуборочной обработки зерна — очистка, дробление, измельчение, просеивание, прессование [1], существуют операции [5, 6, 9, 12, 14]. Термическая обработка включает сушку, тушение, запекание, выпечку, экструзию и микронизацию. Метод химической обработки включает гидролиз, известкование, консервирование, обработку щелочами, кислотами и аммонием. В биологическом методе используются такие процессы, как силос, ферментация, удобрение и проращивание.

Механическое приготовление кормов чаще встречается на небольших фермах и в цехах по приготовлению комбикормов, а также на крупных комплексах [2, 4, 11, 13].

Химический метод применяется редко из-за сложной операции, сложности хранения, требует наличия действующих веществ.

Самый распространенный биологический метод — силос. Самый большой недостаток этого метода — необходимость строить большие траншеи или башни.

Одним из способов снижения доли зерна в приготовлении комбикорма является повышение его кормовой ценности. Для увеличения кормовой ценности в фуражном зерне их подвергают различным способам термообработки [3, 14]. Его положительные эффекты проявляются в усилении переваривания крахмала, изменении белкового комплекса зерна, инактивации ингибиторов пищеварительного тракта, пастеризации (снижение уровня грибковой флоры на 99,5%), образовании ароматических веществ, улучшающих вкусовые качества. зерно и, в конечном итоге, корм для животных.

Цель и задачи исследования: обосновать конструктивные и рабочие параметры с целью повышения эффективности рабочей зоны микронайзера, а также физико-механические свойства фуражного зерна методом микронизации.

Результаты исследования и обсуждение

На основании значений, полученных в результате исследования, график изменения объема зерна (γ) в зависимости от влажности приведен на Рисунке 1.

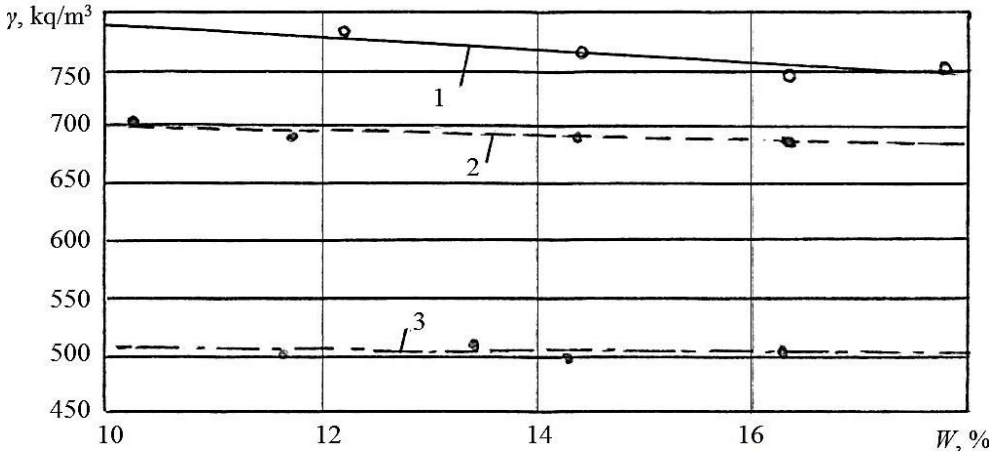


Рисунок 1. Зависимость фуражного зерна от влажности: 1 — пшеница; 2 — ячмень; 3 — рожь

Анализ полученных зависимостей показывает, что с увеличением влажности зерна насыпная плотность уменьшается. Самая маленькая масса — ржи, самая большая — у пшеницы. При изменении влажности пшеницы с 10% до 18% весовой объем уменьшился с 794,2 до 743,8 кг/м^3. При таком же увеличении влажности у ячменя объем уменьшился по весу с 710,6 до 690,2 кг/м^3, а у ржи на 515,4 до 492,5 кг/м^3. Это уменьшение объема зерна происходит из-за увеличения объема при увлажнении.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

По результатам исследования был построен график изменения естественного угла наклона ($\alpha_{т.м.}$) в зависимости от температуры зерен (Рисунок 2).

Анализ полученных зависимостей показывает, что с увеличением температуры зерен уменьшается их естественный угол наклона. Объясняется это тем, что коэффициент внутреннего трения зерна уменьшается из-за влияния температуры. При повышении температуры от 20 до 180 °С естественный угол наклона пшеницы составляет от 33,4 до 23,7 градусов, ячменя и ржи от 30,7 до 22,5 градусов соответственно; Он падает с 30,2 до 24 градусов.

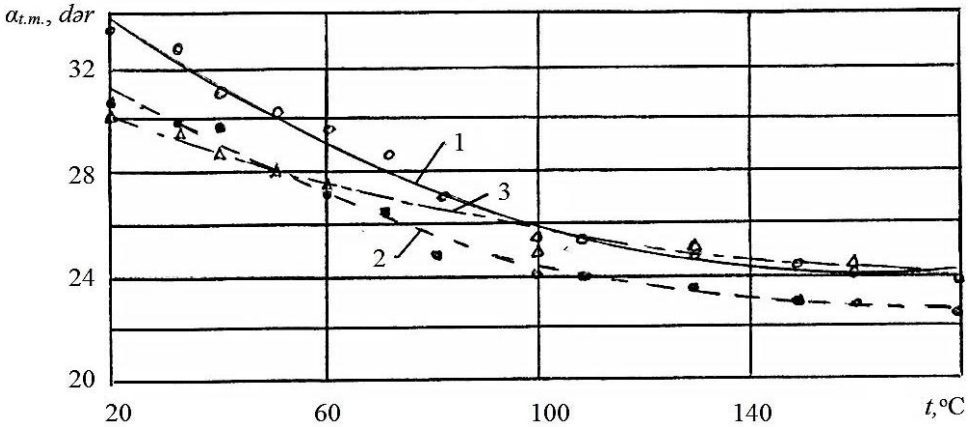


Рисунок 2. Изменение естественного угла наклона корпуса в зависимости от температуры: 1 — пшеница; 2 — ячмень; 3 — рожь

На основе натуральных значений был построен график коэффициента текучести (λ) зерен в зависимости от их влажности (Рисунок 3).

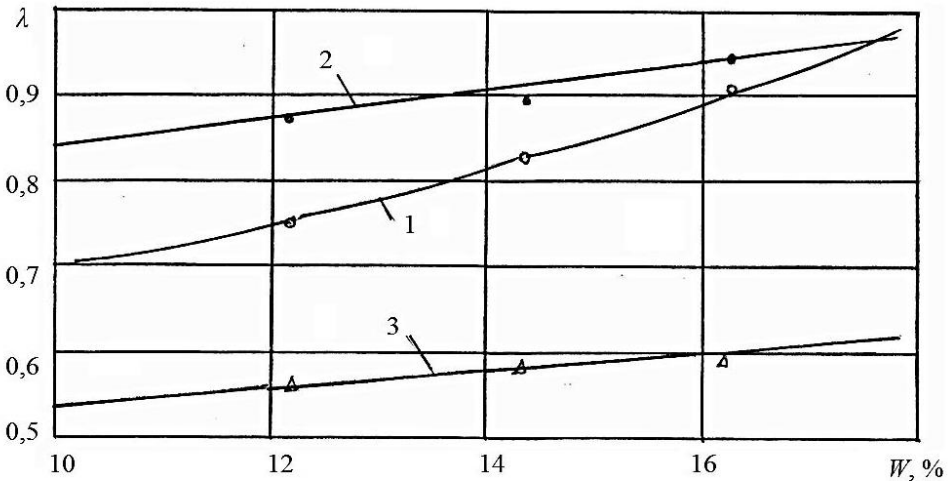


Рисунок 3. Зависимость коэффициента текучести зерна от влажности: 1 — пшеница; 2 — ячмень; 3 — рожь

Анализ полученных значений показывает, что с увеличением влажности увеличиваются и коэффициенты текучести зерна. Это связано с тем, что с увеличением влажности уменьшается коэффициент внутреннего трения зерен. У ржи самая низкая скорость потока. Это связано с геометрическими размерами ее зерен, особенно длиной и состоянием

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

поверхности. Также представляется, что с увеличением содержания влаги коэффициент текучести у ржи увеличивается меньше, чем у пшеницы и ячменя.

При увеличении влажности с 10% до 18% коэффициент текучести пшеницы увеличивается с 0,73 до 0,97, ячменя — с 0,85 до 0,98, ржи — с 0,54 до 0,62.

На основании полученных в результате исследования значений была построена температурная зависимость коэффициента трения зерен о поверхность металла (Рисунок 4).

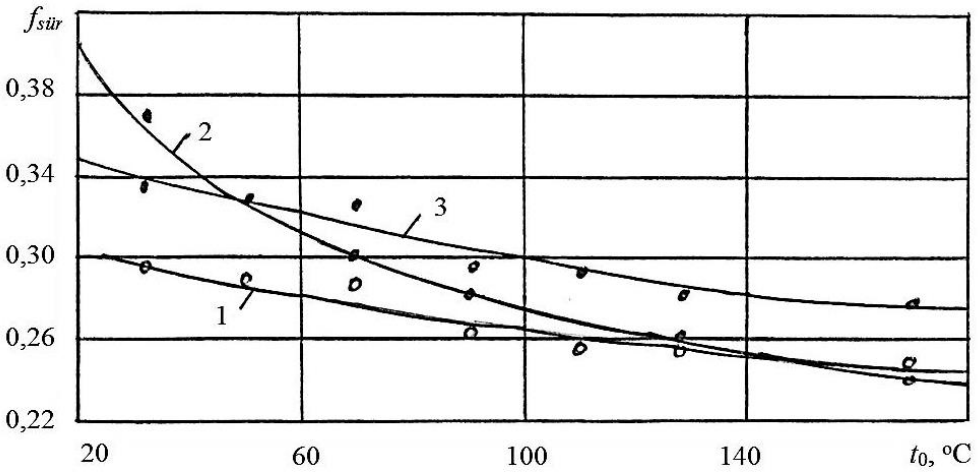


Рисунок 4. Изменение коэффициентов трения кормовых зерен в зависимости от температуры на стальной поверхности: 1 — пшеница; 2 — ячмень; 3 — рожь

При изменении температуры с

20 до 180°С на металлической пластине (нержавеющая сталь 12х189хН10Т ГОСТ 5949-75) коэффициент трения пшеницы снижается с 0,296 до 0,246, ячменя с 0,343 до 0,275, ржи с 0,404 до 0,247.

На основе экспериментальных значений также были построены графики зависимости коэффициентов трения зерен о поверхность кварцевого стекла от температуры (Рисунок 5).

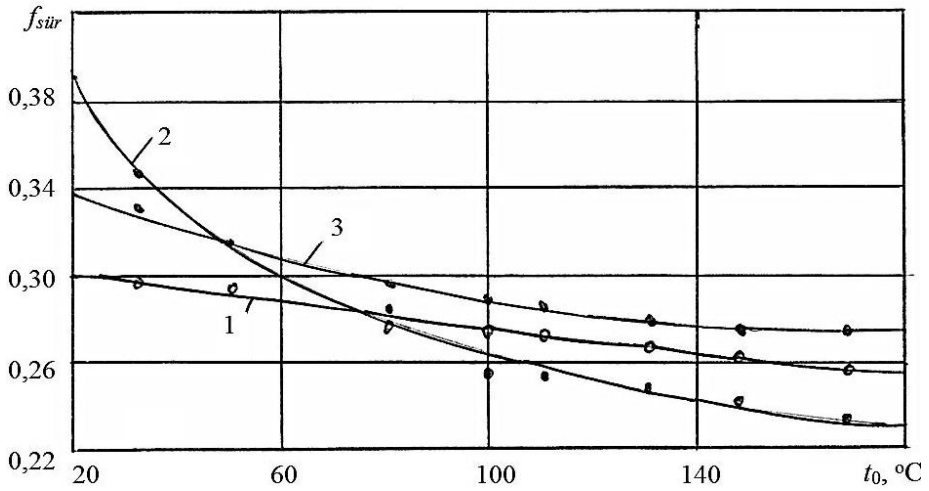


Рисунок 5. Изменение коэффициентов трения кормовых зерен в зависимости от температуры на поверхности кварцевого стекла: 1 — пшеница; 2 — ячмень; 3 — рожь

Анализ графической зависимости показывает, что при повышении температуры от 20 до 180 °С коэффициент трения пшеницы по кварцевому стеклу снижается с 0,296 до 0,253, ячменя с 0,334 до 0,271 и ржи с 0,401 до 0,234.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Заключение

Было обнаружено, что эффективность микронайзера зависит от радиуса внутреннего цилиндра, его длины, мощности инфракрасной лампы и времени между корпусом и внутренним цилиндром (кварцевым стеклом) и отражателем-покрытием.

Теоретические и экспериментальные исследования показали, что при правильном выборе плотности потока пучка и времени обработки зерна достигается значительное отделение влаги от оболочки зерна и снижение влажности сердцевины.

Список литературы:

1. Hacıfaziloğlu H. Öğütmü teknolojileri. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, 2016.

2. Джемисон Д. Э. Физика и техника инфракрасного излучения. М.: Наука, 2012. 646 с.

3. Драгайцев В. И. Методика экономической оценки технологий и машин в сельском хозяйстве. М.: ВНИИЭСХ, 2010. 147 с.

4. Егоров Г. А. Технологические свойства зерна. М.: Агропромиздат, 2011. 334 с.

5. Елкин Н., Стребков В., Кирдяшкин В. Инфракрасная техника обработки зерна // Комбикорма. 2006. №4. С. 12-13.

6. Емцев В. Т., Мишустин Е. П. Общая микробиология. М.: Юрайт, 2017. 253 с.

7. Епифанцев Д. А. Технология подготовки фуражного зерна к плющению с использованием универсального гравитационного сепаратора. Рязань, 2012. 139 с.

8. Зверев С. В., Тюрев Е. П. ИК-излучение при переработке фуражного зерна // Комбикормовая промышленность. 1994. №6. С. 9-11.

9. Зверев С. В., Тюрев Е. П. Высокотемпературная микронизация зерна // Обзорная информация. Серия: Мукомольнокрупяная промышленность. М.: ЦНИИТЭИ хлебпродинформ, 1996. 50 с.

10. Зверев С. В. Моделирование процесса ИК нагрева зерна // Хранение и переработка сельхозпродукции. 2005. №11. С. 15-17.

11. Beauchemin K. A., McGinn S. M. Methane emissions from feedlot cattle fed barley or corn diets // Journal of animal science. 2005. V. 83. №3. P. 653-661. https://doi.org/10.2527/2005.833653x

12. Björck I., Liljeberg H., Östman E. Low glycaemic-index foods // British Journal of Nutrition. 2000. V. 83. №S1. P. S149-S155. https://doi.org/10.1017/S0007114500001094

13. Corona L., Rodriguez S., Ware R. A., Zinn R. A. Comparative effects of whole, ground, dry-rolled, and steam-flaked corn on digestion and growth performance in feedlot cattle // The Professional Animal Scientist. 2005. V. 21. №3. P. 200-206. https://doi.org/10.15232/S1080-7446(15)31203-1

14. Fedele V., Claps S., Rubino R., Calandrelli M., Pilla A. M. Effect of free-choice and traditional feeding systems on goat feeding behavior and intake // Livestock Production Science. 2002. V. 74. №1. P. 19-31. https://doi.org/10.1016/S0301-6226(01)00285-8

References:

1. Hajyfaziloglu, H. (2016). Ogyutmyu teknoloiileri. Istanbul, Istanbul Yuniversitesi Myuhendislik Fakyultesi. (in Turkish).

2. Dzhemison, D. E. (2012). Fizika i tekhnika infrakrasnogo izlucheniya. Moscow. (in Russian).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. Dragaitsev, V. I. (2010). Metodika ekonomicheskoi otsenki tekhnologij i mashin v sel'skom khozyaistve. Moscow. (in Russian).

4. Egorov, G. A. (2011). Tekhnologicheskie svoistva zerna. Moscow. (in Russian).

5. Elkin, N., Strebkov, V., & Kirdyashkin, V. (2006). Infrakrasnaya tekhnika obrabotki zerna. *Kombikorma,* (4), 12-13. (in Russian).

6. Emtsev, V. T., & Mishustin, E. P. (2017). Obshchaya mikrobiologiya. Moscow. (in Russian).

7. Epifantsev, D. A. (2012). Tekhnologiya podgotovki furazhnogo zerna k plyushcheniyu s ispol'zovaniem universal'nogo gravitatsionnogo separatora. Ryazan. (in Russian).

8. Zverev, S. V., & Tyurev, E. P. (1994). IK-izluchenie pri pererabotke furazhnogo zerna. *Kombikormovaya promyshlennost',* (6), 9-11. (in Russian).

9. Zverev, S. V., & Tyurev, E. P. (1996). Vysokotemperaturnaya mikronizatsiya zerna. *Obzornaya informatsiya. Seriya: Mukomol'nokrupyanaya promyshlennost',* Moscow. (in Russian).

10. Zverev, S. V. (2005). Modelirovanie protsessa IK nagreva zerna. *Khranenie i pererabotka sel'khozproduktsii,* (11), 15-17. (in Russian).

11. Beauchemin, K. A., & McGinn, S. M. (2005). Methane emissions from feedlot cattle fed barley or corn diets. *Journal of animal science*, *83*(3), 653-661. https://doi.org/10.2527/2005.833653x

12. Björck, I., Liljeberg, H., & Östman, E. (2000). Low glycaemic-index foods. *British Journal of Nutrition*, *83*(S1), S149-S155. https://doi.org/10.1017/S0007114500001094

13. Corona, L., Rodriguez, S., Ware, R. A., & Zinn, R. A. (2005). Comparative effects of whole, ground, dry-rolled, and steam-flaked corn on digestion and growth performance in feedlot cattle. *The Professional Animal Scientist*, *21*(3), 200-206. https://doi.org/10.15232/S1080-7446(15)31203-1

14. Fedele, V., Claps, S., Rubino, R., Calandrelli, M., & Pilla, A. M. (2002). Effect of free-choice and traditional feeding systems on goat feeding behavior and intake. *Livestock Production Science*, *74*(1), 19-31. https://doi.org/10.1016/S0301-6226(01)00285-8

Работа поступила в редакцию 07.07.2021 г.

Принята к публикации 12.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Мамедов Н. Х. Исследование физико-механических свойств фуражного зерна, обработанного методом микронизации // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 97-103. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/13

Cite as (APA):

Mammadov, N. (2021). Investigation of the Physical and Mechanical Properties of Feed Grain Processed by the Micronization Method. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 97-103. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/13

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 626.84
AGRIS F04
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/14

ОБОСНОВАНИЕ ТИПОВОГО КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ ТОМАТОВ НА ГУБА-ХАЧМАЗСКОМ МАССИВЕ

*©**Адыгозалов М. Н.,** Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, muh.adigozelov.@gmail.com*

JUSTIFICATION OF THE TYPICAL DROP IRRIGATION OF TOMATOES ON THE GUBA-KHACHMAZ MASSIF

*©**Adigozalov M.,** Institute Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan, muh.adigozelov.@gmail.com*

Аннотация. В представленной статье рассмотрено насколько типично для природных условий Губа-Хачмазского массива применение капельного орошения. Исследования проведены на томатах на экспериментальном участке в Шабранском районе. Математически выполнены расчеты по оценке эффективности полива и представлена модель капельного орошения.

Abstract. The presented article discusses how typical for the natural conditions of the Guba-Khachmaz massif the use of drip irrigation is. The studies were carried out on tomatoes at an experimental site in the Shabran region. Calculations to assess the efficiency of irrigation are mathematically performed and a model of drip irrigation is presented.

Ключевые слова: полив, капельное орошение, гранулометрический состав, испарение, пористость, количество осадков, плотность твердой фазы почвы.

Keywords: irrigation, drip irrigation, particle size distribution, evaporation, porosity, precipitation, density of the solid phase of the soil.

Введение

Исследования проводилось в фермерском хозяйстве Шабранского района. Опытный участок состоял из 0,4 га плантаций томатов, который орошался бороздами и капельным орошением.

Типизация выбранных экспериментальных полей для массива оценивается на основе гипотезы о случайной зависимости коэффициентов соответствия и координат. Задача типизации в данном случае, это определение количественных измерений подобия областей и массивов, характеризующихся рядом признаков, суть методики которой поясняется ниже.

Природные условия Губа-Хачмазского массива характеризуются множеством факторов и особенностей. Поскольку одни из этих факторов играет основную роль в процессе, его следует рассматривать как первичный, а другие — как относительно незначительные. Используется интеллектуальная концептуальная модель, основанная на «теории вероятности» [1, 3].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Математически эта проблема выражается по следующей форме: вероятность того, что случайный (m) — мерный (vm) вектор, пространственно (m) — мерное (S_m) поле принадлежит пространству, и символически выражается следующей формулой:

$$P \cdot (\varpi^m \subset S^m) = \int S_m \ldots \int \varphi \cdot (\varpi_1 \cdot \varpi_2 \ldots \varpi_n) \cdot d_m \ldots d_{pion} \quad (1)$$

Эта зависимость дает начальное представление о характере и типе информации, необходимой для решения проблемы. Для изучения в первую очередь следует выбрать показатели, определяющие их типичность.

После выбора индикатора необходимо полностью изучить факторы в области их относительной типичности. Показатели бывают не одноименными и следовательно, их математическое обозначение не только является смешанным, но и должно подчиняться закону распределения соответствующей вероятности. Таким образом, необходимо определить тип закона распределения показателей первичной эмиссии.

$$P = \prod_{i=1}^{m} \left\{ P_k \left[1 - \prod_{k+1}^{m} \left[(1 - P_{k,a}) \right] \right] \right\} \quad (2)$$

где: m — количество символов; k — количество знаков первой степени; — символ умножения; a — количество второстепенных признаков; P_k, a — вероятность совпадения одноименных знаков. Вероятность появления одноименных признаков рассчитывается следующим образом:

$$P_{k,a} = \Phi^*\left(\frac{S_i^{\cdot\cdot} - \varpi}{\tau_\varpi}\right) - \Phi^*\left(\frac{S_i^{\cdot} - \varpi}{\tau_\varpi}\right) \quad (3)$$

где: a — нижняя и верхняя границы эталонного диапазона характеристик в области практики; S — средний квадрат наклона знаков зоны; ϖ — математическое ожидание знаков зоны; τ_ϖ интеграл вероятностей (функция Лапласа).

Из выражений 2 и 3 видно, что для расчета P_k, a необходимо знать закон распределения случайных величин характеристик экспериментального участка и зоны. После того, как станет известна регулярность распределения случайных величин, составляется блок-схема расчетной модели усреднения. В схеме символы первого порядка расположены на последовательной прямой, а символы второго порядка — на параллельных линиях [2] (Рисунок).

Исходя из этого, для расчета P_k, a по закону распределения знаков и статическим характеристикам величин ϖ и τ_ϖ нижнюю и верхнюю границы эталонного диапазона знаков в поле эксперимента *(S_i, S_i,)* требуется установить. Нижний и верхний пределы диапазона можно определить по следующей формуле:

$$S_i^{\cdot} = \varpi_i - 3 \cdot \tau_{\varpi i} \text{ и } \quad S_i^{\cdot\cdot} = \varpi_i + 3 \cdot \tau_{\varpi i} \quad (4)$$

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Основными характеристиками блок-схемы являются скорость проникновения воды в почву, гранулометрический состав почвы, испарение и количество атмосферных осадков; В качестве второстепенных характеристик были приняты пористость почвы, плотность твердой фазы, плотность скелета почвы и минимальная влажность. Информация о выбранных функциях представлена в Таблице 1, разработана соответствующая блок-схема (Рисунок).

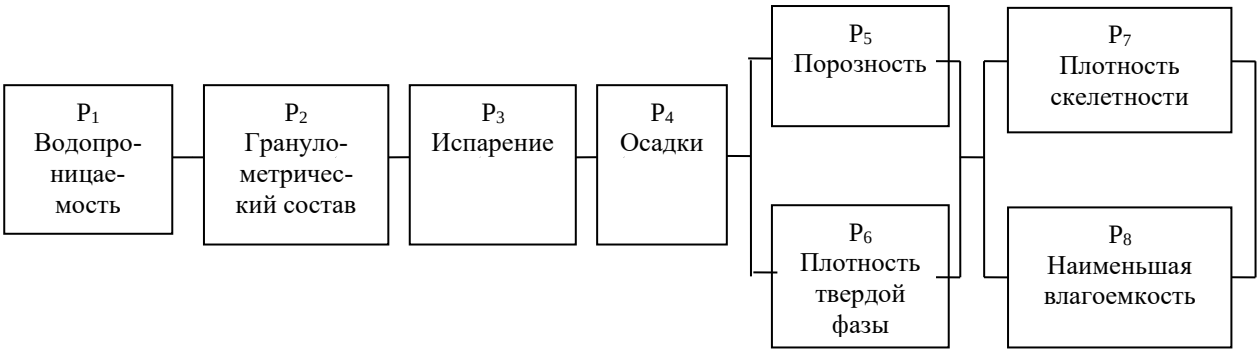


Рисунок 1. Блок-схема размещения особенностей типичности объекта исследований по Губа-Хачмазскому массиву

Данные были проанализированы в соответствии с существующей методологией, и рассматриваемая модель была рассчитана по следующей формуле:

$$P = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times [1-(1-P_5) \times (1-P_6) \times (1-P_7) \times (1-P_8)]$$

где: P_1 — скорость водопоглощения, мм/мин; P_2 — гранулометрический состав, <0,01 мм %; P_3 — испарение, мм; P_4 — количество осадков, мм; P_5 — пористость грунта, %; расчеты проводились с использованием данных Таблицы.

$$P = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times [\,1-(1-P_5) \times (1-P_6) \times (1-P_7) \times (1-P_8)] = 0{,}99\times0{,}95\times0{,}95\times0{,}91\times$$
$$[\,1-(1-0{,}90) \times (1-0{,}85) \times (1-0{,}84) \times (1-0{,}65)] = 0{,}80\times0{,}99 = 0{,}792 = 79{,}2\%.$$

Таблица

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЧВЫ ГУБА-ХАЧМАЗСКОГО МАССИВА

№ особенностей	*Признаки*	*Единица измерения*	*Объект исследования*			*Губа-Хачмазский массив*	*Вероятность совпадений*
			Ср. показ.	*Ср. кв. откл.*	*Кол-во измерений*	*Диапазон эталона*	
P_1	Скорость водопроницаемости	мм/мин.	1,17	0,48	4	1,76–2,07	0,99
P_2	Гранулометрический состав	< 0,01 мм %	38,2	2,39	6	24,04–65,56	0,95
P_3	Испарение	мм	800	81,65	3	980–1200	0,95
P_4	Кол-во осадков	мм	363	56,18	4	200–220	0,91
P_5	Порозность почв	%	48,0	8,30	6	39,5–49,5	0,90
P_6	Плотность твердой фазы почв	г/см^3	2,70	0,07	3	2,60–2,70	0,85
P_7	Плотность скелетности почв	г/см^3	1,41	0,08	3	1,38–1,55	0,84
P_8	Минимальная влагоемкость	%	19,8	1,06	4	20,30–29,10	0,65

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Вероятность идентификации для Губа-Хачмазского района по 8 признакам в исследуемом районе Шабранского района P = 0,792 или 79,2%.

По результатам расчета полученная цена может быть признана удовлетворительной для региона и гарантирует, что район исследований типичен для Губа-Хачмазской зоны.

Список литературы:

1. Мамедов Н. Р., Мамедов Б. М. Математическая обработка результатов эксперимента. Баку, 2005.
2. Кмурман Б. Ю. Руководство по решению задач теории вероятностей и математической статистики. Баку, 1980.
3. Шабанов В. В., Рудаченко Е. П. Типизация сельскохозяйственных мелиоративных объектов // Вестник сельскохозяйственных наук. 1971. №1. С. 83-86.

References:

1. Mamedov, N. R., & Mamedov, B. M. (2005). Matematicheskaya obrabotka rezul'tatov eksperimenta. Baku. (in Russian).
2. Kmurman, B. Yu. (1980). A guide to solving problems in probability theory and mathematical statistics. Baku. (in Russian).
3. Shabanov, V. V., & Rudachenko, E. P. (1971). Tipizatsiya sel'skokhozyaistvennykh meliorativnykh ob"ektov. *Vestnik sel'skokhozyaistvennykh nauk,* (1), 83-86. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 23.06.2021 г.

Принята к публикации 30.06.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Адыгозалов М. Н. Обоснование типового капельного орошения томатов на Губа-Хачмазском массиве // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 104-107. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/14

Cite as (APA):

Adigozalov, M. (2021). Justification of the Typical Drop Irrigation of Tomatoes on the Guba-Khachmaz Massif. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 104-107. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/14

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 582.52/.59
AGRIS F40
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/15

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КЯГРИЗОВ ГЯНДЖА-КАЗАХСКОЙ НАКЛОННОЙ РАВНИНЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

©Аллахвердиева К. Э., *Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан*

THE CURRENT STATE OF THE QANATS OF THE GANJA-KAZAKH INCLINED PLAIN IN AZERBAIJAN

©Allahverdiyeva K., *Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan*

Аннотация. В представленной статье приводятся результаты мониторинга вод кягризов Гянджа-Казахского района, которые с древних времен использовались населением в качестве альтернативного источника воды для орошения и питья. Прогнозируется их расход и дополнительного объема, что может быть предоставлено дополнительно.

Abstract. The presented article monitors the suitability of qanats in Ganja-Kazakh region, which have been used by the population for irrigation and drinking water since ancient times as an alternative water source, and predicts its flow rate and the amount of additional water it can provide.

Ключевые слова: кягризы, водные ресурсы, Азербайджан, химический состав.

Keywords: qanats, water resources, Azerbaijan, chemical composition.

В связи с глобальным потеплением, как и во всем мире, количество осадков в Азербайджане также резко сократилось, площадь 5 горных ледников в стране уменьшилась. Существует серьезная водная проблема для населения Сальянского и Нефтчалинского районов. Одной из причин этого, наряду с естественными процессами, было чрезмерное использование воды фермерами в среднем течении реки Куры. Принимая это во внимание, одним из актуальных вопросов на сегодняшний день является выявление альтернативных источников воды в Азербайджане, изучение их технического состояния и анализ их пригодности для использования.

Наиболее распространенные районы кягризов в Азербайджане — это Карабахская и Гянджа-Казахская наклонные равнины и Нахичевань. Основными источниками питания кягризов в Гянджа-Казахском регионе являются реки Агстафачай, Хасансу и водохранилища, рр. Товуз, Заям, Шамкир, Гянджа и Курек на предгорьях Гянджа-Казахской равнины, которые также образовали конусы выноса. С давних времен люди выкапывали канавы в конусах, чтобы вывести эту воду на поверхность.

Согласно исследованиям, проведенным в 1940-х годах, в Азербайджанской Республике было 885 официально зарегистрированных кягризов (до 1500 по неофициальным источникам). Так, протяженность сфер (тоннелей) 885 кягризов в Азербайджане составляет 721 008 км, количество наблюдательных колодцев — 27 850, водопотребление — 13 380 м^3/сек, объем воды за год — 426 839 млн м^3.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

В аридно-степном климате, где испаряемость значительно превышает количество осадков, определение местоположения, размера, качества и запасов каналов, которые издревле использовались в качестве альтернативного источника воды, можно считать важным. вопросом времени.

Целью данных исследований является определение точных географических координат пригодных для использования источников пресной воды кягризов, включенных в Гянджа-Казахскую наклонную равнину, изучение их химического состава, минерализации, степени загрязнения, неровностей, глубины, расположения наблюдательных колодцев и каналов. А также определение количества каналов, находящихся в эксплуатации и определение сколько воды из них забирается в настоящее время в секунду, в год на различные потребности.

В качестве объектов были взяты кягризы и наблюдательные колодцы, расположенные в соответствующих селах Казахского, Агстафинского, Товузского, Шамкирского, Гёйгёльского, Самухского и Геранбойского районов, входящих в состав Гянджа-Казахской наклонной равнины.

Результаты и обсуждение

Гянджа-Казахская наклонная равнина расположена от северо-восточного склона Малого Кавказа до правого берега реки Кура. Она охватывает Агстафинский, Товузский, Кедабекский, Шамкирский, Дашкесанский и Гёйгёльский районы. Эти регионы отличаются друг от друга своими геологическими и геоморфологическими особенностями [1].

Орографически предгорье расположено на высоте 400–700 м, занимая небольшую площадь и характеризуется от умеренной до сильной фрагментации рельефа [1, 2]. Уровень размыва этой зоны колеблется в пределах 200–400 м. Условия формирования рельефа создавали условия для развития эрозионно-денудационного рельефа. Предгорья занимают небольшую площадь и в основном характеризуются умеренной и сильной фрагментацией рельефа. Основные формы рельефа состоят из водоразделов и моноклинных хребтов. Склоны водоразделов разделены гребнями и становятся более распространенными в восточных частях, образуя русловые участки [3].

В целом история антропогенной деятельности на северо-восточном склоне Малого Кавказа древняя, и ее проявления резко отражаются в формах рельефа, растительности и почвенном покрове [4].

Е. М. Шихлинский [5] выделил Малый Кавказ в отдельный климатический регион в силу почвенно-растительных условий.

Таблица 1

КЯГРИЗЫ КАЗАХСКОГО РАЙОНА

Село	*Наименование кягризов*	*Координаты*			*Длина*	*Расход воды (л/сек)*		*Прогноз прихода, л/сек*
		X	*Y*	*H (м)*	*L (м)*	*1938 г.*	*2019 г.*	
Чайлы	Чайлы	41°05′58.3″	45°16′39.5″	451	1750	42	50	—

Длина кягриза Чайлы в Казахском районе составляет 1750 м, количество колодцев 42 шт., расход воды 50 л/сек, количество воды, использованной за год 1,577 млн м^3. В связи с тем, что Казахский и Агстафинский районы в свое время были объединены, количество

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

действующих кягризов насчитывается 8, их длина составляет 17,710 км, количество колодцев 530 шт., расход воды 97,0 л/сек, объем воды за год 3,058 млн/м^3.

Таблица 2

КЯГРИЗЫ АГСТАФИНСКОГО РАЙОНА

Село	*Наименование кягризов*	*Координаты (выход колодцев)*			*Длина кягризов*	*Расход воды (л/сек)*		*Прогноз прихода л/сек*
		X	*Y*	*H (м)*	*L (м)*	*1938 г.*	*2019 г.*	
Гырылы	Кягриз №1	41°05′34.6″	45°30′32.7″	354	2050	70	60	10
	Кягриз №2	41°04′33.7″	45°30′0.03″		1450	35	30	3
Гасансу	Гасансу	41°04′36.2″	45°29′27.6″	384	1420	—	—	—
Эйналлы	Эйналлы 1	41°04′33.7″	45°30′0.03″	376	20	—	—	—
	Эйналлы 2	41°03′57.6″	45°29′59.2″	394	1000	40	30	6
Верхний Гойали	Гойали	41°02′33.7″	45°28′53.6″	430	1100	25	20	3
пос. Вургун	Вургун	41°05′12.7″	45°28′37.1″	385	1900	—	—	—
Кочаскер	Кочаскер	41°02′54.8″	45°79′38.7″	435	2100	25	20	4
ИТОГО						*195*	*160*	*26*

Рассмотрены функционирующие 8 кягризов в Агстафинском районе. У 5 действующих кягризов (в селах Гырылы, Гасансу, Эйналлы) суммарный расход воды составляет 160 л/сек, в течение года — 5,045 млн м^3. Расчеты показали, что расход воды 5 кягризов в Агстафинском районе (суммарно) составил 26 л/сек, прирост можно прогнозировать — 0,819 млн м^3/год. Таким образом, можно сказать, что в Казахском и Агстафинском районе ежегодно используется 6,622 млн м^3 воды кягризов, а увеличить можно до 7,442 млн м^3. Результаты химического анализа проб воды показаны в Таблице 4. По наибольшей жесткости (23) выделяется вода кягриза Чайлы Казахского района (4,2). Воды кягризов в селениях Алибейли, Гырыхлы, Верхний Ойлюслю Товузского района по своей жесткости соответственно составляют 7,2, 7,8, 8,5, а вода в колодце — 6,0.

Товузский район имеет протяженность границ с Арменией в 69 км, с Грузией — 23 км и граничит также на западе с Агстафинским, на востоке с Шамкирским, на юге с Кедабекским районами и имеет относительно малые границы на севере с Самухским районом. Таким образом, Товузский район имеет достаточно благоприятное географическое расположение с общей площадью 1942 км^2. По рельефу район подразделяется на 4 зоны: среднегорье, низкогорье, предгорье и высокогорье. Район расположен на 330 м выше уровня моря.

В Товузском районе были исследованы действующие в селениях Ашагы Гушчу, Гырыхлы и Алибейли 5 кягризов, суммарный расход воды которых составлял 145 л/сек, в пересчете на год 4,57 млн м^3. Расчеты показали, то что в Товузском районе воды 5 кягризов можно довести до 22 л/сек или 0,694 млн. м^3 в год т. е. в Товузском районе используются воды кягризов 3,374 млн м^3, которые можно довести до 4,068 млн м^3. В исследуемых водах кягризов наличие CO_3 не наблюдаются (Таблица 3).

По суммарному количеству солей наибольшей минерализацией воды выделяется кягриз Хатаи Агстафинского района 2457,5 мг/л, а наименьшей минерализацией воды — кягриз Чтафинскилы Казахского района 382,7 мг/л.

Воды кягризов Гырылы и Гасансу соответственно Агстафинского района имеют количество солей 424,7 и 556,3 мг/л, а в водах кягризов Товузского района эти показатели

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

составили 542,2–968,4 мг/л. Среди солей превосходят гидрокарбонаты HCO_3, наивысшие показатели которых приходятся на воды кягриза Хатаи Агстафинского района 708,0 мг/л, а наименьшее в кягризе Чайлы Агстафинского района 256,2 мг/л. В водах кягриза Гасансу Агстафинского района количество гидрокарбонатов составляет 290 мг/л, а в кягризе Гырылы 289 мг/л. В Товузском районе данные показатели несколько выше, составляя в водах кягриза Алибейли — 426,8, Верхней Ойлюслю — 329,4, в Гырыхлы — 329,0 (мг/л), а водах колодца — 317,0 мг/л.

Таблица 3

КЯГРИЗЫ ТОВУЗСКОГО РАЙОНА

Село	*Наименование кягризов*	*Координаты (выход колодцев)*			*Длина кягриза*	*Расход воды (л/сек)*		*Прогноз прихода л/сек*
		X	*Y*	*H (м)*	*L (м)*	*1938 г.*	*2019 г.*	
г. Товуз	Винзавод	40°59′37.2″	45°37′17.6″	423	—	—	—	—
Ашагы Гушчу	Ашагы Гушчу	40°56′0.08″	45°39′57.6″	514	500	35	26	5
	Гурдлар	40°56′0.02″	45°40′9.3″	519	240	—	—	—
	Магамед Ага	40°56′16.8″	45°39′54.1″	503	550	30	26	4
Алибейли	Гырыхлы	40°59′8.5″	45°48′21.0″	293	800	60	40	10
	Мулькюлю	40°56′40.9″	45°30′32.2″	585	—	—	—	—
	Верхний Мулькюлю	40°56′37.2″	45°30′26.2″	597	620	—	15	3
ИТОГО						*125*	*107*	*22*

Следует отметить, что ионы SO_4 наблюдаются только в водах кягризов Казахского и Агстафинского (Гырылы) районов. Их наибольшие показатели приходятся на воды кягриза Хатаи Агстафинского района — 626,2 мг/л, наименьшие — в водах колодца Товузского района, составляя 30,4 мг/л и кягриза Гасансу — 32,4 мг/л. Ионы SO_4 в водах кягриза Алибейли Товузского района составили 120,0 мг/л, в Верхнем Ойлюслю 194,6 мг/л и Гырыхлы 254,6 мг/л.

Ионы Cl в водах кягриза Агстафинского района составили 432,0 мг/л, Чайлы Казахского района — 33,0 мг/л. Данные показатели в водах кягриза Алибейли Товузского района составили 39,4 мг/л, в Верхнем Ойлюслю — 73,4 мг/л, в Гырыхлы — 118,0 мг/л.

Ионы Ca в водах кягризов районов варьируют в пределах 274,0–48,1 мг/л. Данные показатели в водах кягриза Алибейли Товузского района составил 88,0, в Верхнем Ойлюслю — 82,16 мг/л, а в водах колодца 64,13 мг/л.

Ионы Mg также высоки в водах кягриза Хатаи Агстафинского района, составляя 124,6 мг/л, а наименьшие показатели — 19,5 мг/л в водах кягриза Чайлы Казахского района, в водах кягриза Гырылы — 24,2 мг/л, в Гасансу — 26,75 мг/л, в Алибейли Товузского района — 39,0 мг/л, в Верхнем Ойлюслю — 45,0 мг/л, в Гырыхлы — 46,0 мг/л.

Количество Na+K в водах кягриза Хатаи Агстафинского района составило 292,9 мг/л, Чайлы Казахского района 25,91 мг/л.

Количество Na+K в водах кягриза Гасансу и Хатаи Агстафинского района соответственно составили 62,17 мг/л и 292,9 мг/л, а в водах Чайлы Казахского района — 25,91 мг/л. В водах кягриза Гырылы Агстафинского района их значения составили 24,84 мг/л, в Алибейли Товузского района 67,85 мг/л, в Верхнем Ойлюслю относительно высокие 85,1 мг/л.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таблица 4

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОД КЯГРИЗОВ КАЗАХСКОГО, АГСТАФИНСКОГО И ТОВУЗСКОГО РАЙОНОВ

Район	*Наименование кягриза*	*Жесткость*	*CO_3*	*HCO_3*	*SO_4*	*Cl*	*Ca*	*Mg*	*Na+K*	*Кол-во солей, мг/л*	*Плот. остаток 105 °C*
Казахский	Чайлы		нет	256,2	нет	33,0	48,1	19,5	25,91	382,7	398
		4,2		4,2		0,93	2,4	1,6	1,13		
Агстафин-ский	Гырылы		нет	289	нет	34,0	52,0	24,2	24,84	424,7	432
		5,0		4,73		0,95	2,6	2,0	1,08		
	Гасансу		нет	290	32,4	72,2	56,1	26,75	62,7	556,3	573
		6,0		4,75	0,67	2,03	2,8	2,2	2,73		
	Хатаи		нет	708,0	626,2	432,0	274	124,6	292,9	2457,5	2470
		23,0		11,6	13,04	12,16	13,7	10,38	12,73		
Товузский	Алибейли		нет	426,8	120,0	39,4	88,0	39,0	67,85	780,3	798
		7,2		7,0	2,5	1,11	4,4	3,25	2,95		
	Верх. Ойлюслю		нет	329,4	194,6	73,4	82,16	45,0	85,1	809,6	818
		7,8		5,4	4,05	2,06	4,1	3,7	3,7		
	Гырыхлы		нет	329,0	254,6	118,0	92,2	46,0	128,6	968,4	974
		8,5		5,4	5,3	3,32	4,6	3,83	5,59		
	Вода колодца		нет	317,0	30,4	62,34	64,13	36,5	31,6	542,2	563
		6,0		5,2	0,63	1,75	3,2	3,0	1,38		

Шамкирский район имеет общую площадь 1660,00 км^2 и граничит с Гёйгёльским, Кедабекским, Дашкесанским, Товузским и Самухским районами. Площадь плодородных земель составляет 1245,00 км^2 (Таблица 5).

Таблица 5

КЯГРИЗЫ ШАМКИРСКОГО РАЙОНА

Село	*Наименование кягризов*	*Координаты*			*Длина, м*	*Расход воды, л/сек*		*Прогноз прихода л/год*
		N	*E*	*H (м)*	*L*	*1938 г.*	*2019 г.*	
Ирмашлы	Зеям Джирдахан	40°52′39″	45°49′52.8″	539	500	24	1,5	15
	Гара огланлы	40°50′14,7″	45°51′44.6″	597	465	20	6	12
Шиштепе	Главный	40°49′16,4″	45°52′43.7″	619	600	30	20	10
	Бала	40°50′34.8″	45°55′31.1″	493	600	10	4	6
	Большой	40°49′31.7″	45°55′44.9″	550	450	25	20	7
Морулу	Гасанага	40°48′26.9″	46°00′32.3″	533	980	20	74	15
	Кягриз	40°46′52.8″	46°00′19.3″	626	850	30	20	8
Морулу-Сарханлы	Сарханлы	40°46′41.8″	46°00′23.2″	639	450	25	20	5
ИТОГО						*184*	*165,5*	*78*

На основе архивных данных Министерства экологии и природных ресурсов Азербайджанской Республики за 1938–40 гг. установлены и уточнены места расположения кягризов Шамкирского и Гёйгёльского районов. В процессе исследования было уточнено

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

количество кягризов, их пригодность, расход воды и химический состав воды. Установлены места расположения в Шамкирском районе 8 кягризов в селениях Ирмашлы, Шиштепе, Морулу и др. Длина сферы кягризов, колеблясь между 450–980 м, составила 4695 м. В кягризе Гасаарасга в с. Морулу, и в безымянном кягризе длина составила соответственно 980 м и 850 м.

В целом по Шамкирскому району расход воды составил 141,5 л/сек, а дополнительно — 78 л/сек. Результаты химического состава воды показаны в Таблице 6.

Таблица 6

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОД КЯГРИЗОВ ШАМКИРСКОГО РАЙОНА

Наименование кягризов	*мг/мг экв./л*								*Кол-во солей, мг/л*	*Плот. ост. 105 °С*
	жесткость	*CO_3*	*HCO_3*	*SO_4*	*Cl*	*Ca*	*Mg*	*Na+K*		
Тезекенд	4,7	нет	317,0	244,6	168,7	64,1	26,7	222,0	1043,0	1054
			5,2	5,1	4,75	3,2	2,2	9,65		
Ирмашлы	4,4	нет	384	98,4	39,5	86,0	39,0	36,11	683,0	702,0
Город-1		нет	286	88,0	64,0	82,0	24,9	49,7	594,6	628,0
			4,68	1,83	1,8	4,1	2,05	2,16		
Вода колодца	6,4	нет	390	307	228,0	202,4	74,2	69,0	1270	1300
			6,4	6,4	10,1	6,1	3,0			

По результатам химического анализа пробы воды, взятой из кягризов Тезекенд, Ирмашлы, Город-1 и колодец, жесткость варьирует в пределах 4,4–6,4. Низкие показатели жесткости зафиксированы в Городе-1, а высокие в водах колодца. Общее количество солей в Тезекенде 1043,0 мг/л, в Ирмашлы 683 мг/л, в Город-1 — 594,6 мг/л, в колодце — 1270 мг/л. Как видно, наибольшая минерализация воды в колодце.

Показатели CO_3 в водах всех кягризов не зафиксированы. В химическом составе воды доминируют соли HCO_3, составляя 286–390 мг/л. Наивысшая концентрация этих солей приходится в воды колодца, составляя 390 мг/л, нижние показатели — 286 мг/л в Городе-1. Данные показатели в Тезекенде соответствуют 317,0 мг/л, в Ирмашлы — 384 мг/л.

Следующие высокие показатели в составе минерализации воды приходятся на ионы Cl. Так, их низкие показатели зафиксированы в водах кягриза Ирмашлы 39,5 мг/л, а высокие в водах колодца — 228,0 мг/л. В водах ионы Cl составили 168,7 мг/л, в Городе-1 — 1 64,0 мг/л.

Наличие Ca в водах колеблется в пределах 64,1–202 мг/л. Нижние показатели данного элемента — в Тезекенд, а высокие — в водах колодца. Промежуточные показатели — 86,0 мг/л и Город-1 — 82,0 мг/л. Количество Mg выделяется низкими показателями, составляя 24,9–и 74,2 мг/л. Высокие показатели зафиксированы в водах Город-1 и в колодце. В Тезекенде наличие Mg — 26,7 мг/л, в Ирмашлы — 39,0 мг/л. Показатели Na+K в воде кягриза Тезекенд выделяется среди других высокой концентрацией. Их значение составляет 222,0 мг/л, в вводах Ирмашлы — 36,11 мг/л, Город-1 — 49,7 мг/л, в колодце — 69,0 мг/л.

Гёйгёльский район расположен в горной и предгорной зоне в западной части Азербайджана, на высоте 3724 м. Район граничит на севере г. Гянджа и г. Самух, на востоке с Геранбойским, на юге Кельбаджарским и юго-западе Дашкесанским районами. Продолжительность границ с севера на юг — 55 км, с запада на восток — 36 км, имея общую площадь 916,7 км^2.

Проанализировано техническое состояние 7 действующих кягризов и уточнены их географические координаты. В 5 кягризах, расположенные в с. Балчылы — имеется вода. Продолжительность сфер кягризов 900–840 м, расход воды по данным Министерства

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

экологии в 1938 г. составлял 12–54 л/сек, с наивысшими показателями в кягризе Балчылы — 55 л/сек и в кягризе — 54 л/сек, а нижние показатели — 12 л/сек в кягризе Алман. Суммарный расход воды в 5 кягризах составили 151 л/сек, что в перерасчете за год соответствует 2917 м^3.

Таблица 7

КЯГРИЗЫ ГЁЙГЁЛЬСКОГО РАЙОНА

Село	*Наименование кягризов*	*Координаты (выход колодцев)*			*Длина кягризов*	*Расход воды (л/сек)*		*Прогноз прибавки л/сек*
		N	*E*	*H (м)*	*L (м)*	*1938*	*2019*	
	Гаджи Аскер	40°40′39"	46°12′45.6″	665	900	20	0,5	15
	Балчылар	40°07′49,6"	46°16′35,8″	450		55	42	10
Балчылы	Кягриз	40°40′49,6"	46°16′35,8″	450	840	54	42	10
	Алман-1	40°35′52.8"	46°19′47,8″	503	650	12	8	4
	Алман-2	40°36′18.5"	46°21′51.2″	592	800	20	—	15
ИТОГО						*151*	*92,5*	*54*

Как следует из Таблицы 7 расход воды по кягризам колеблется в очень широких пределах 0,5–42 л/сек, в Балчылар — 0,5 л/сек, в Гаджи Аскер — 8 л/сек и Алмане. Суммарно расход воды составил 92,5 л/сек, в перерасчете на год составляет 2,917 млн м^3.

Кягризы Гаджи Аскер и Алман-2 способны выдать дополнительную 15 л/сек или 157 тыс м^3 воды, в Балчылар — 10 л/сек или 473 м^3/год, в Алмане-1 — 4 л/сек или 126,1 тыс м^3. В целом по Гёйгёльскому району суммарно по кягризам — расход воды оставил 1,703 млн м^3.

Самухский район входит в Гянджа-Казахский массив и граничит с г. Гянджа, Гёйгёльским, Шамкирским, Товузским, Евлахским, Геранбойским районами и Грузией, занимая общую площадь в 1455 км^2. По территории района протекают рр. Кура, Габырры (Иори), Ганых (Алазань), Гянджа и Гошгар (Таблица 8).

Таблица 8

КЯГРИЗЫ САМУХСКОГО РАЙОНА

Село	*Наименование кягризов*	*координаты (выходы колодцев)*			*Длина L (м)*
		X	*Y*	*H (м)*	
Алиушагы	Алиушагы	40°41′12,5″	46°27′29,6″	304	2250
Ахмедбейли	Мельница	40°43′49,0″	46°27′11,6″	257	2000
	Место старого кягриза	40°44′52,0″	46°28′04,0″	234	
Агасибейли	Агасибейли	40°44′38,9″	46°29′30,3″	219	
Хаджаллы	Хаджаллы	40°48′14,6″	46°26′43,8″	198	1670
Гияслы	Гияслы	40°42′35,4″	46°26′57,9″	278	1630
Татлы	Татлы	40°41′56,8″	46°26′29,7″	284	1125
Зазалы	Зазалы	40°42′33,1″	46°24′48,5″	320	450
	Багбанлар	40°45′33,1″	46°23′20″	218	455
Колайыр	Гардашлари	40°45′33,7″	46°22′59,6″		410
	Гарачай	40°45′31,7″	46°27′25,3″	239	750
Гарабаглар	Годжалар	40°45′9,2″	46°47′08,5″	224	
	Ленин	40°33′18,3″	46°47′08,5″	224	925
ИТОГО					*11665*

По Самухскому району произведен мониторинг 13 кягризов и проанализировано их техническое состояние, уточнены географические координаты.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Геранбойский район, располагаясь в западной части Азербайджана, граничит на северо-востоке с Евлахским, юго-востоке — Тертерским, юго-западе — Кельбаджарским, западе Гёйгёльским, северо-западе Самухским районами Азербайджана. Произведен осмотр 20 кягризов. Их суммарная длина составляло 21,644 км, количество колодцев 693 шт., расход воды 105 л/сек или 3,311 млн м^3 в год. В период исследования суммарный расход воды в сс. Сафикурд, Татарлы, Дашалты, Гарабаглы составил 55 л/сек, что в пересчете на год соответствует 1,735 млн м^3 воды (Таблица 9).

Таблица 9

КЯГРИЗЫ ГЕРАНБОЙСКОГО РАЙОНА

Село	*Наименование кягризов*	*Координаты (выход колодца)*			*Длина*	*Расход воды, л/сек*		*Прогноз прихода л/сек*
		X	*Y*	*H (м)*	*L (м)*	*1938 г.*	*2019 г.*	
Ашырлы	Ашырлы	40°32′58.4"	46°47′45.6″	216	—	—	—	—
	Месчид	40°32′14.7"	46°46′51.7″	268	250	15	7	7
Татарлы	Лезги	40°31′25.8"	46°46′21.3″	298	1500	28	20	8
	Рагимбейли	40°32′38.0″	46°46′27.9″	264	1200	22	13	—
Дашалты Гарагойунлу	Дашалты Гарагойунлу	40°29′3.8″	46°46′33.0″	348	700	40	15	15
Кочерли	Элоглу	40°17′41.9″	47°03′39.1″	107	450	24	18	4
	с. Элоглу	40°18′42.8″	47°03′42.1″		—	—	—	—
	Мамырлы	40°18′49.2″	47°04′17.5″	108	—	—	—	—
Гарабаглы	Кягриз	40°40′4.5″	46°33′42.8″	296	—	—	—	—
	Каравансарай	40°40′23.9″	46°34′1.8″	1215	—	—	—	—
ИТОГО						129	53	34

Наивысшие показатели расхода воды зафиксированы в кягризе Лезги с. Татарлы — 20 л/сек, менее 18 л/сек — в кягризе Элоглу с. Кочерли. В одноименных кягризах сс. Дашалты Гарагойунлу расход воды составил 15 л/сек, в кягризе Рагимбейли с. Татарлы — 13 л/сек. Самые низкие показатели расхода воды зафиксированы в кягризе Месчид с. Татарлы — 7 л/сек.

Анализ технического состояния кягризов Дашалты Гарагойунлу показал, что они способны дополнительно увеличить расход воды еще на 15 л/сек, а кягризы Лезги и Месчид с. Татарлы — на 8 и 7 л/сек.

По расчетам установлено, что воды 5 кяризов Геранбойского района в сумме можно увеличить до 30 л/сек или 0,946 млн м^3 в год., т. е. при использовании в год 1,735 млн м^3 можно увеличить объем до 2,681 млн м^3 в год.

Итак, по Гянджа-Казахскому массиву имеются достаточный объем дополнительной пресной воды, возможных использовать как в орошаемом земледелии, так и в бытовом хозяйстве.

Список литературы:

1. Вердиева Т. Я. Естественно-рекреационный потенциал и оценка ландшафтов северо-восточной части Малого Кавказа: автореф. дисс. … канд. геогр. наук. Баку, 2009. 23 с.

2. Антонов Б. И. Малый Кавказ // Геология Азербайджана (Геоморфология). Баку, 1959. С. 192-250.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. Кулузаде В. А. Морфоструктуры северо-восточной части Малого Кавказа, особенности их строения и развития (междуречье Дзегамчая и Кюракчая): автореф. дисс. … канд. геогр. наук. Баку, 1982. 26 с.

4. Салаев М. Э. Почвы Малого Кавказа. Баку, 1966. 326 с.

5. Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку, 1966. 340 с.

References:

1. Verdieva, T. Ya. (2009). Natural recreational potential and landscape assessment of the northeastern part of the Lesser Caucasus: authoref. Ph.D. diss. Baku. (in Azerbaijani).

2. Antonov, B. I. (1959). Malyi Kavkaz. *Geologiya Azerbaidzhana (Geomorfologiya), Baku, 192-250*. (in Russian).

3. Kuluzade, V. A. (1982). Morfostruktury severo-vostochnoi chasti Malogo Kavkaza, osobennosti ikh stroeniya i razvitiya (mezhdurech'e Dzegamchaya i Kyurakchaya): authoref. Ph.D. diss. Baku. (in Russian).

4. Salaev, M. E. (1966). Pochvy Malogo Kavkaza. Baku. (in Russian).

5. Shikhlinskii, E. M. (1966). Klimat Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 30.06.2021 г.

Принята к публикации 05.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Аллахвердиева К. Э. Современное состояние кягризов Гянджа-Казахской наклонной равнины в Азербайджане // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 108-116. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/15

Cite as (APA):

Allahverdiyeva, K. (2021). The Current State of the Qanats of the Ganja-Kazakh Inclined Plain in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 108-116. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/15

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 631.6;619:631.445.52
AGRIS M40
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/16

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ВОД ГЛАВНОГО МИЛЬ-МУГАНСКОГО КОЛЛЕКТОРА В ОРОШАЕМОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ АЗЕРБАЙДЖАНА

©Надиров Н. Г., *канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан*
©Керимов А. М., *канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан,*
©Салманов Б. М., *Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан*
©Исаев А. Н., *Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан*

ON THE POSSIBILITY OF THE USE OF MINERALIZED WATER MAIN MIL-MUGAN COLLECTOR IN THE GROWING AGRICULTURE OF AZERBAIJAN

©Nadirov N., *Ph.D., Institute Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan*
©Kerimov A., *Ph.D., Institute Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan*
©Salmanov B., *Institute Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan*
©Isayev A., *Institute Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan*

Аннотация. В представленной статье рассматриваются вопросы выявления альтернативных источников воды для ирригации сельскохозяйственных угодий в аридных условиях Азербайджана. Исследования проведены в 2020 г. Пробы воды были взяты от места пересечения трассой Вторая-Саатлы-Имишли главного Миль-Муганского коллектора до Каспийского моря; из самого коллектора, коллекторно-дренажной сети, оросительных каналов. Проанализирован химический состав вод. В заключении делается вывод, что вода коллектора различается по химическому составу и степени пригодности для использования в орошении.

Abstract. The presented article discusses the issues of identifying alternative water sources for irrigation of agricultural land in arid conditions in Azerbaijan. The studies were carried out in 2020. Water samples were taken from the Vtoraya-Saatly-Imishli route — the main Mil-Mugan reservoir to the Caspian Sea; from the collector itself, collector-drainage network, irrigation canals. The chemical composition of waters is analyzed. In conclusion, it is concluded that the reservoir water differs in chemical composition and degree of suitability for use in irrigation.

Ключевые слова: коллекторно-дренажная сеть, Миль-Муганский коллектор, минерализация воды, орошение, земледелие.

Keywords: collector and drainage network, Mil-Mugan collector, water salinity, irrigation, agriculture.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Введение

Хотя в мире насчитывается 2,53% запасов пресной воды, большинство из них составляют реки, пресноводные озера, ледники и грунтовые воды. Учитывая адекватное водоснабжение экваториальной и умеренной зон, а также нехватку воды в тропиках и субтропиках, нет никаких сомнений в важности ее эффективного использования и открытия альтернативных источников воды для общественного пользования [1].

В зависимости от географического положения Азербайджанской Республики, особенно в текущий период, в связи с развитием сельского хозяйства, полным и эффективным использованием водных ресурсов, водоснабжения населения, производства электроэнергии, водоснабжения промышленных объектов и сельского хозяйства, и т. п. значительно повысило значение пресной воды в народном хозяйстве [2].

В водном балансе Азербайджана наблюдается дефицит воды, среднегодовой коэффициент расхода колеблется в пределах 0,07–0,44. Самые высокие коэффициенты стока (0,55–0,62) наблюдаются в западной части южного склона Большого Кавказа, в бассейне реки Ганых, а самые низкие (0,07–0,15) — в Гобустане, Аджиногурской низменности, Джейранчоле и Южном Кавказе [3].

Будучи аграрной страной, Азербайджан производит 85% своей сельскохозяйственной продукции на орошаемых землях. В настоящее время в стране 1,441,1 тыс га орошаемых земель и для орошения ежегодно используется 12–14 млрд м^3 воды. Однако вода, забираемая для орошения, не очень эффективно используется в орошаемом земледелии. К основным причинам неэффективного использования следует отнести:

–отсутствие бетонной и другой гидроизоляции основных ведущих частей оросительных систем;

–низкое качество и эксплуатация объектов водоснабжения на оросительных системах, наличие серьезных недостатков в передаче воды потребителям, отсутствие гидрометрических приборов и постов измерения объема подаваемой воды;

–несоблюдение оросительных норм, режимов и технологий в орошаемом земледелии;

–отсутствие координации между землепользователями-производителями, предпринимателями, фермерами по вопросам сельскохозяйственного производства, склонность к хаотичному ведению сельского хозяйства.

–несоблюдением научных основ сельского хозяйства.

В результате вышеуказанных и других недостатков в орошаемом земледелии водные ресурсы используются неэффективно, избыток воды увеличивает уровень грунтовых вод на орошаемых территориях, ухудшает мелиорацию почв, избыток воды питает коллекторно-дренажную сеть, как поверхностные воды и др. грунтовые воды.

В эпоху глобального потепления открытие и использование дополнительных источников воды, альтернативных орошаемому земледелию в летний период, имеет большое значение. Использование мало минеральных коллекторно-дренажных вод могло бы спасти существующие поля от разрушения и обеспечить развитие сельского хозяйства, даже если бы это привело к потере некоторых культур.

Основной целью данной работы стало определение качество воды из главной сети Миль-Муганских коллекторов и изучение способов направления воды из коллектора на орошаемое земледелие на Мугано-Сальянской равнине, имеющей большое сельскохозяйственное значение.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Методы исследования

Исследования проведены в 2020 г. Пробы воды были взяты от места пересечения трассой Вторая-Саатлы-Имишли главного Миль-Муганского коллектора до Каспийского моря; из самого коллектора; из всей присоединенной к нему коллекторно-дренажной сети, а также из рядом проходящих оросительных каналов.

Проводились наблюдения за стоком воды, смывом ручьев, заилением, обрушением, состоянием гидротехнических сооружений на них и др.

Минеральное содержание и химический состав отобранных проб воды определены и систематизированы в камеральных условиях. Плотный остаток воды анализировали в пробах воды, исследовали сухой остаток и ионный состав. На основании полученных результатов была проведена оценка качества воды в соответствии с существующими методиками.

Анализ и обсуждение

В настоящее время 610 тысяч гектаров орошаемых земель в стране в той или иной степени пришли в непригодность.

Для улучшения мелиоративного состояния этих земель, удобрения и возврата их в сельскохозяйственный оборот построено и введено в эксплуатацию 277,3 тыс га открытого, 320,4 тыс га закрытого и 13 тыс га вертикального дренажа.

Вода, собранная в этой дренажной сети, сбрасывается в Каспийское море по 3 основным магистралям: главный Миль-Муганский, главный Ширванский и Мугано-Сальянские коллекторы, проходящие по Кура-Араксинской низменности, которая представляет собою межгорную депрессию, формирование которой, вместе с тем, теснейше связано с геологической историей Каспия и, в частности с историей колебаний его уровня на протяжении от конца третичного периода и до наших дней. Все это имеет прямое отношение и к проблемам мелиорации ее земель [4].

Вода главного магистрального коллектора, а также питающей их дренажной сети имеет различный минеральный и химический состав. Основываясь на мировом опыте использования воды с высоким содержанием минералов в орошении, следует отметить, что в условиях дефицита воды в Азербайджане низко-минеральные и удовлетворительные химические коллекторно-дренажные воды могут использоваться для орошения напрямую или в различных пропорции с канальной водой. С другой стороны, следует учитывать, что в Азербайджане проводятся обширные исследования по использованию нетрадиционной воды для орошения. Для изучения возможности использования коллекторно-дренажных вод для орошения необходимо изучить минеральный и химический состав этих вод.

Объект исследований — вода главного Миль-Муганского коллектора. Длина этого коллектора 186 км, ширина дна — 25–45 м, а ширина бетонного каскада, который строится в Сабирабадском районе и служит для снижения уровня воды, составляет 70 м, средняя глубина — 6 м. Нормальный расход воды коллектора — 107 м^3/с, максимальный — 147 м^3/с.

Строительство главного Миль-Муганского коллектора началось в 1985 г., а строительство его первого 90 километрового участка было сдано в эксплуатацию в 1994 г. Второй участок водохранилища протяженностью 52,7 км был завершен в 1998 г., а строительство водопропускной трубы на пересечении с рекой Араз было завершено в 2002 г.

Главный Миль-Муганский коллектор — сложный гидротехнический объект. По трассе к коллектору подключаются многочисленные крытые и открытые водостоки, резервуары и другие мелкие коллекторы. Поскольку каждый подключенный объект различается, то и состав их вод также имеет отличия. Поэтому изучение химического и минерального состава

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

воды, протекающей в различных частях главной сети Миль-Муганского коллектора имеет важное значение. Исследования охватывают территорию от пересечения главного Миль-Муганского коллектора с дорогой Саатлы-Имишли до Каспийского моря. Были взяты пробы воды из 30 точек и определены географические координаты этих точек. Координаты места отбора пробы воды и результаты полного анализа приведены в Таблице 1.

Таблица 1

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОДЫ ГЛАВНОГО МИЛЬ-МУГАНСКОГО КОЛЛЕКТОРА

№	Координаты	Ca^{2+} -0,020		Mg^{2+} -0,012		$(Na^{+} + K^{+})$ 0,023		Плотный остаток
		мг/экв	г/л	мг/экв	г/л	мг/экв	г/л	
1	N39°53′14″ E48°18′18″	22,0	0,440	16,0	0,192	38,30	0,881	4,194
2	N39°53′15″ E48°18′18″	10,0	0,200	7,0	0,084	16,5	0,379	2,083
3	N39°52′43″ E48°19′14″	25,0	0,500	6,0	0,072	48,1	1,105	4,807
4	N39°52′05″ E48°20′14″	12,0	0,240	8,0	0,096	13,1	0,301	2,009
5	N39°50′46″ E48°22′26″	13,0	0,260	8,0	0,096	28,45	0,654	3,046
6	N39°50′48″ E48°22′24″	10,0	0,200	12,0	0,144	30,8	0,708	3,214
7	N39°50′49″ E48°22′21″	15,0	0,300	12,0	0,144	23,6	0,543	3,044
8	N39°50′51″ E48°22′19″	20,0	0,400	10,0	0,120	49,2	1,132	4,794
9	N39°50′46″ E48°22′24″	21,0	0,420	10,0	0,120	45,5	1,046	4,583
10	N39°50′45″ E48°22′27″	22,0	0,440	8,0	0,096	48,2	1,108	4,735
11	N39°50′31″ E48°22′55″	21,0	0,420	7,0	0,084	17,7	0,406	2,803
12	N39°49′31″ E48°25′14″	9,0	0,180	8,0	0,096	18,7	0,429	2,216
13	N39°49′31″ E48°25′18″	17,0	0,340	11,0	0,132	49,8	1,145	4,686
14	N39°48′31″ E48°26′53″	12,0	0,240	13,0	0,156	39,9	0,919	3,972
15	N39°48′13″ E48°27′20″	19,0	0,380	11,0	0,132	45,0	1,035	4,525
16	N39°45′15″ E48°31′33″	90,0	1,800	40,0	0,480	253,7	5,836	7,108
17	N39°45′15″ E48°31′33″	21,0	0,420	13,0	0,156	45,6	1,048	4,588
18	N39°42′36″ E48°35′45″	19,0	0,380	18,0	0,216	44,6	1,027	4,856
19	N39°42′14″ E48°36′17″	121,0	2,420	59,0	0,708	417,0	9,591	7,883
20	N39°41′30″ E48°37′25″	121,0	2,420	59,0	0,708	417,0	9,591	4,069
21	N39°38′43″ E48°41′04″	13,0	0,260	20,0	0,240	36,5	0,839	5,536
22	N39°35′31″ E48°44′26″	14,0	0,280	23,0	0,276	56,8	1,306	6,614
23	N39°35′23″ E48°44′23″	30,0	0,600	45,0	0,540	124,7	2,868	5,813
24	N39°26′15″ E49°00′13″	14,0	0,280	28,0	0,336	57,7	1,327	5,738
25	N39°25′17″ E49°01′20″	12,0	0,240	28,0	0,336	58,0	1,333	5,822
26	N39°27′23″ E48°58′53″	20,0	0,400	20,0	0,240	58,0	1,334	6,251
27	N39°27′59″ E48°57′49″	15,0	0,300	23,0	0,276	67,1	1,542	5,890
28	N39°28′49″ E48°56′04″	13,0	0,260	26,0	0,312	61,2	1,407	3,382
29	N39°28′50″ E48°56′06″	14,0	0,280	16,0	0,192	27,1	0,623	5,964
30	N39°29′17″ E48°54′47″	18,0	0,360	17,0	0,204	64,8	1,490	4,140

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

№	Координаты	HCO_3^- - 0,061		Cl^- -0,0355		SO_4^{2-} -0,048		Сумма анионов	$Ca^{2+}Mg^{2+}$ мг/экв
		мг/экв	г/л	мг/экв	г/л	мг/экв	г/л		
1	N39°53′14″ E48°18′18″	7,0	0,427	40,0	1,420	29,3	1,407	76,3	38,0
2	N39°53′15″ E48°18′18″	5,0	0,305	8,0	0,284	20,5	0,983	33,5	17,0
3	N39°52′43″ E48°19′14″	8,0	0,488	42,0	1,491	29,1	1,395	79,1	31,0
4	N39°52′05″ E48°20′14″	6,0	0,366	9,0	0,320	18,1	0,869	33,1	20,0
5	N39°50′46″ E48°22′26″	5,0	0,305	20,0	0,710	24,4	1,174	49,4	21,0
6	N39°50′48″ E48°22′24″	7,0	0,427	20,0	0,710	25,8	1,239	52,8	22,0
7	N39°50′49″ E48°22′21″	7,0	0,427	20,0	0,710	23,6	1,134	50,6	27,0
8	N39°50′51″ E48°22′19″	7,0	0,427	43,0	1,527	29,2	1,402	79,2	30,0
9	N39°50′46″ E48°22′24″	7,0	0,427	44,0	1,562	25,5	1,222	76,5	31,0
10	N39°50′45″ E48°22′27″	7,0	0,427	43,0	1,527	28,2	1,352	78,2	30,0
11	N39°50′31″ E48°22′55″	7,0	0,427	14,0	0,497	24,7	1,183	45,7	28,0
12	N39°49′31″ E48°25′14″	5,0	0,305	9,0	0,320	21,7	1,039	35,7	17,0
13	N39°49′31″ E48°25′18″	8,0	0,488	42,0	1,491	27,8	1,334	77,8	28,0
14	N39°48′31″ E48°26′53″	7,0	0,427	27,0	0,959	30,9	1,486	64,9	25,0
15	N39°48′13″ E48°27′20″	7,0	0,427	40,0	1,420	28,0	1,345	75,0	30,0
16	N39°45′15″ E48°31′33″	3,0	0,183	350,0	12,425	30,7	1,476	383,7	130,0
17	N39°45′15″ E48°31′33″	7,0	0,427	45,0	1,598	27,6	1,323	79,6	34,0
18	N39°42′36″ E48°35′45″	7,0	0,427	45,0	1,598	29,6	1,423	81,6	37,0
19	N39°42′14″ E48°36′17″	3,0	0,183	563,0	19,987	31,0	1,487	597,0	180,0
20	N39°41′30″ E48°37′25″	3,0	0,183	563,0	19,987	31,0	1,487	597,0	180,0
21	N39°38′43″ E48°41′04″	6,0	0,366	40,0	1,420	23,5	1,127	69,5	33,0
22	N39°35′31″ E48°44′26″	8,0	0,488	55,0	1,953	30,8	1,477	93,8	37,0
23	N39°35′23″ E48°44′23″	6,0	0,366	150,0	5,325	43,7	2,098	199,7	75,0
24	N39°26′15″ E49°00′13″	8,0	0,488	62,0	2,201	29,7	1,425	99,7	42,0
25	N39°25′17″ E49°01′20″	7,0	0,427	60,0	2,130	31,0	1,486	98,0	40,0
26	N39°27′23″ E48°58′53″	6,0	0,366	60,0	2,130	32,0	1,535	98,0	40,0
27	N39°27′59″ E48°57′49″	7,0	0,427	63,0	2,237	35,1	1,683	105,1	38,0
28	N39°28′49″ E48°56′04″	7,0	0,427	62,0	2,201	31,2	1,497	100,2	39,0
29	N39°28′50″ E48°56′06″	8,0	0,488	30,0	1,065	19,1	0,917	57,1	30,0
30	N39°29′17″ E48°54′47″	6,0	0,366	62,0	2,201	31,8	1,526	99,8	35,0

Для оценки качества воды использовались следующие индикаторы, являющиеся наиболее распространенными, и считаются оптимальными:

1. Оценка поливной воды по общему минеральному содержанию (М) (Таблица 2). Согласно принятой градации, если М ≤ 0,5 г/л, вода полностью пригодна для полива, если М = 0,5–2,0 г/л — менее пригодна, если М> 5 г/л — опасным для полива. Как следует из Таблицы, 2 источника воды оценены как пригодные, 18 — менее пригодные и 10 — не пригодные.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таблица 2

ОЦЕНКА МИНЕРАЛИЗАЦИИ ВОДЫ

№	*Минерализация воды, г/л*	*Пригодность к поливу*	№	*Минерализация воды, г/л*	*Пригодность к поливу*
1	4,194	менее пригодная	16	7,108	не пригодная
2	2,083	пригодная	17	4,588	менее пригодная
3	4,807	менее пригодная	18	4,856	— ” —
4	2,009	пригодная	19	7,883	не пригодная
5	3,046	менее пригодная	20	4,069	менее пригодная
6	3,214	— ” —	21	5,536	не пригодная
7	3,044	— ” —	22	6,614	— ” —
8	4,794	— ” —	23	5,813	— ” —
9	4,583	— ” —	24	5,738	— ” —
10	4,735	— ” —	25	5,822	— ” —
11	2,803	— ” —	26	6,251	— ” —
12	2,216	— ” —	27	5,890	— ” —
13	4,686	— ” —	28	3,382	менее пригодная
14	3,972	— ” —	29	5,964	не пригодная
15	4,525	— ” —	30	4,140	менее пригодная

2. Оценка по коэффициенту полива (К). Если Na−Cl ≤ 0 — рекомендуется использовать следующую формулу для определения коэффициента орошения:

$$K = \frac{288}{5 \cdot Cl'}$$

Если Na'− Cl'> 0, то:

$$K = \frac{288}{Na' + 4Cl'}$$

Если получено K> 18 — вода считается полностью пригодной для орошения, если она колеблется между k = 6–18 — считается пригодной, если k = 1,2–6,0 — менее пригодной, а если k <1,2 — непригодные воды.

Значения коэффициента орошения для обоих случаев были рассчитаны и показаны в Таблице 3. Результаты анализов и расчетов показывают, что 4 из 30 проб полностью пригодны для орошения из-за коэффициента орошения, 21 — менее пригодны и 5 — непригодны.

3. Оценка по процентному содержанию натрия (Na). Для оценки количества натрия в поливной воде рекомендуется использовать следующую формулу:

$$Na^{\%} = \frac{Na^{0}100}{Ca^{00} + Mg^{00} + Na^{0}},$$

Если Na ≤ 60% — вода считается полностью пригодной для орошения, если Na колеблется между 60–80% — считается менее пригодной, если Na ≥80% — не пригодной. Таким образом, высокое содержание натрия приводит к увеличению количества соды и

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

образованию засоления в почве. Отчет о процентном содержании натрия в пробах воды представлен в Таблице 4. Как видно из данных в Таблице 4, количество натрия в анализируемых пробах не превышает допустимого уровня и не является источником опасности для почвы.

Таблица 3

ОЦЕНКА ВОДЫ ПО КОЭФФИЦИЕНТУ ИРРИГАЦИИ (K)

a) $Na^+ - Cl \leq 0$ K = 288/5 Cl					
№	*№ проб*	*Cl, мг/экв*	*5 Cl, мг/экв*	*K*	*Оценка воды*
1	1	40	200	33,9	полностью пригодная
2	16	350	1750	0,6	не пригодная
3	18	45	225	114	полностью пригодная
4	19	563	2815	3,9	менее пригодная
5	20	563	2815	0,1	не пригодная
6	23	150	750	0,6	не пригодная
7	24	62	310	14,4	пригодная
8	25	60	300	28,8	полностью пригодная
9	27	63	315	32	полностью пригодная
10	28	62	310	1,7	менее пригодная
11	30	62	310	2,6	— ” —

b) Na – Cl> 0 K = 288 / Na + 4Cl						
№	*№ проб*	*Cl, мг/экв*	*Na, мг/экв*	*Na + 4 Cl, мг/экв*	*K*	*Оценка воды*
1	2	8	16,5	48,5	5,9	менее пригодная
2	3	42	48,1	216,1	1,3	— ” —
3	4	9	13,1	49,1	5,9	— ” —
4	5	20	28,45	108,45	2,7	— ” —
5	6	20	30,8	110,8	2,6	— ” —
6	7	20	23,6	103,6	2,8	— ” —
7	8	43	49,2	221,2	1,3	— ” —
8	9	44	45,5	221,5	1,3	— ” —
9	10	43	48,2	220,2	1,3	— ” —
10	11	14	17,7	73,7	3,9	— ” —
11	12	9	18,7	54,7	5,3	— ” —
12	13	42	49,8	217,8	1,3	— ” —
13	14	27	39,9	147,9	1,9	— ” —
14	15	40	45,0	205,0	1,4	— ” —
15	17	45	45,6	225,6	1,3	— ” —
16	21	40	56,8	216,8	1,3	— ” —
17	22	55	124,7	344,7	0,8	не пригодная
18	26	60	67,1	307,1	0,9	— ” —
19	29	30	64,8	184,8	1,6	менее пригодная

4. Оценка относительного потенциала натрия (SAR). Для определения относительного потенциального коэффициента натри рекомендуется использовать формулу:

$$SAR = \frac{Na^0}{\sqrt{0{,}5(Ca^{00} + Mg^{00})}}$$

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Если SAR <10 — вода считается полностью пригодной для использования, если она колеблется в пределах SAR = 10–18 — пригодной, если SAR = 18–26 — менее пригодной, а если SAR> 26 —не пригодной. В последнем случае засоление почвы очень велико. Результаты отчетов, проведенных для оценки качества воды по относительному потенциальному коэффициенту натрия, показаны в Таблице 5. Как следует из Таблицы, 10 исследованных проб вод оценены как полностью пригодные для использования, 15 — пригодные и 5 — непригодные.

Таблица 4

ОЦЕНКА ВОДЫ ПО Na, %

№	*Na, мг/экв*	*Ca + Mg, мг/экв*	*Na+Ca+Mg, мг/экв*	*Na, %*	*Пригодность воды к использованию*
1	38,3	38,0	76,3	50,2	полностью пригодная
2	16,5	17,0	33,5	49,3	— ” —
3	48,1	31,0	79,1	60,8	менее пригодная
4	13,1	20,0	33,1	39,5	полностью пригодная
5	28,45	21,0	49,45	57,5	— ” —
6	30,8	22	52,8	58,3	— ” —
7	23,6	27	50,6	46,6	— ” —
8	49,2	30	79,2	62,1	менее пригодная
9	45,5	31	76,5	59,5	полностью пригодная
10	48,2	30	78,2	61,6	менее пригодная
11	17,7	28	45,7	38,7	полностью пригодная
12	18,7	17	35,7	52,4	— ” —
13	49,8	28	77,8	64,0	менее пригодная
14	39,9	25	64,9	61,5	— ” —
15	45,0	30	75,0	60	полностью пригодная
16	253,7	130	383,7	66,1	менее пригодная
17	45,6	34	79,6	57,3	полностью пригодная
18	44,6	37	81,6	54,7	— ” —
19	417,0	180	597,0	69,8	менее пригодная
20	36,5	33	69,5	52,5	полностью пригодная
21	56,8	37	93,8	60,5	менее пригодная
22	124,7	75	199,7	62,4	— ” —
23	57,7	42	99,7	57,9	полностью пригодная
24	58,0	40	98	59,2	— ” —
25	58,0	40	98	59,2	— ” —
26	67,1	38	107,1	62,7	менее пригодная
27	61,2	39	100,2	61,1	— ” —
28	27,1	30	57,1	47,4	полностью пригодная
29	64,8	35	99,8	64,6	менее пригодная
30	40,1	30	70,1	57,1	полностью пригодная

5. Для оценки воды по процентному содержанию магния (Mg) предлагается следующая формула:

$$Mg\% = \frac{Mg^{00} \cdot 100}{Ca^{00} + Mg^{00}}$$

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Если Mg ≤ 50% — вода полностью пригодна для орошения, если Mg> 50%, — менее пригодной. Отчеты для оценки воды по процентному содержанию магния показаны в Таблице 6. По полученным результатам можно сказать, что большая часть взятой воды (21 проба) считается пригодной для использования по этому показателю.

Таблица 5

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ ПО КОЭФФИЦИЕНТУ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА Na

№	*Na, мг/экв*	*Ca + Mg, мг/экв*	*0,5(3), мг/экв*	$\sqrt{(4)}$	$\frac{Na}{\sqrt{(4)}}$	*Пригодность воды к использованию*
1	38,3	38	19	4,4	8,7	полностью пригодная
2	16,5	17	8,5	2,9	5,7	— ” —
3	48,1	31	15,5	3,9	12,3	пригодная
4	13,1	20	10	3,2	4,1	полностью пригодная
5	28,45	21	10,5	3,2	8,9	— ” —
6	30,8	22	11	3,3	9,3	— ” —
7	23,6	27	13,5	3,7	6,4	— ” —
8	42,2	30	15	3,9	10,8	пригодная
9	45,5	31	15,5	3,9	11,7	— ” —
10	48,2	30	15	3,9	12,4	— ” —
11	17,7	28	14	3,7	4,8	полностью пригодная
12	18,7	17	8,5	2,9	6,5	— ” —
13	49,8	28	14	3,7	13,5	пригодная
14	39,9	25	12,5	3,5	11,4	— ” —
15	45,0	30	15	3,9	11,5	— ” —
16	253,7	130	65	8,1	31,3	пригодная
17	45,6	34	17	4,1	11,1	пригодная
18	44,6	37	18,5	4.3	10,4	— ” —
19	417,0	180	90	9,5	43,9	не пригодная
20	417,0	180	90	9,5	43,9	— ” —
21	36,5	33	16,5	4,1	8,9	полностью пригодная
22	56,8	37	18,5	4,3	13,2	пригодная
23	124,7	75	37,5	6,1	20,4	не пригодная
24	57,7	42	21	4,6	12,5	пригодная
25	58,0	40	20	4,5	12,9	— ” —
26	58,0	40	20	4,5	12,9	— ” —
27	67,1	38	19	4,4	15,3	— ” —
28	61,2	39	19,5	4,4	13,9	— ” —
29	27,1	30	15	3,9	7,0	полностью пригодная
30	64,8	35	17,5	4,2	15,4	не пригодная

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таблица 6

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ Mg, %

№	Mg^{2+}, мг/экв	$Ca^{2+}+Mg^{2+}$, мг/экв	Mg, мг/экв	Пригодность воды к использованию	№	Mg^{2+}, мг/экв	$Ca^{2+}+Mg^{2+}$, мг/экв	Mg, мг/экв	Пригодность воды к использованию
1	16	38	42	пригодная	16	40	130	31	— ” —
2	7	17	41	— ” —	17	13	34	38	— ” —
3	6	31	19	— ” —	18	18	37	49	— ” —
4	8	20	40	— ” —	19	59	180	33	— ” —
5	8	21	38	— ” —	20	20	33	61	менее пригодная
6	12	22	55	менее пригодная	21	23	37	40	пригодная
7	12	27	44	пригодная	22	45	75	60	менее пригодная
8	10	30	33	— ” —	23	28	42	67	— ” —
9	10	31	32	— ” —	24	28	40	70	— ” —
10	8	30	27	— ” —	25	20	40	50	пригодная
11	7	28	25	— ” —	26	23	38	61	менее пригодная
12	8	17	47	— ” —	27	26	39	67	— ” —
13	11	28	39	— ” —	28	16	30	53	— ” —
14	13	25	52	менее пригодная	29	17	35	49	пригодная
15	11	30	37	пригодная	30	13	30	43	— ” —

6. Для оценки потенциальной солености (PD) воды предлагается следующая формула:

$$PD = Cl^{-1} + \frac{1}{2} SO_4^{2-}$$

Если PD = 3–15 мг экв/л, вода полностью пригодна для орошения, если PD = 15–20 мг. экв/л, она пригодна для орошения, если PD> 20 мг экв/л, то она пригодна для полива. считается непригодной для полива. Расчеты, связанные с оценкой качества воды на предмет потенциальной засоленности, отражены в Таблице 7. Результаты показывают, что только три из 30 образцов потенциально соленые. Вся оставшаяся вода (27 из 30) считается непригодной для полива по этому показателю.

Таблица 7

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ ПО ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ

№	Cl, мг/экв	SO_4, мг/экв	$\frac{1}{2}SO_4$, мг/экв	PD, мг/экв	Пригодность воды к использованию
1	40	29,3	14,6	54,6	не пригодная
2	8	20,5	10,2	18,2	менее пригодная
3	42	29,1	14,6	56,6	не пригодная
4	9	18,1	9,0	18,0	менее пригодная
5	20	24,4	12,2	32,2	не пригодная
6	20	25,8	12,9	32,9	— ” —
7	20	23,6	11,8	31,8	— ” —
8	43	29,2	14,6	57,6	— ” —
9	44	25,5	12,7	56,7	— ” —
10	43	28,2	14,1	57,1	— ” —
11	19	24,7	12,3	31,3	— ” —
12	9	21,7	10,8	19,8	менее пригодная

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

№	Cl, мг/экв	SO_4, мг/экв	$\frac{1}{2}SO_4$, мг/экв	PD, мг/экв	Пригодность воды к использованию
13	42	27,8	13,9	55,9	не пригодная
14	27	30,9	15,4	42,4	— ” —
15	40	28,0	14,0	54,0	— ” —
16	350	30,7	15,3	365,3	— ” —
17	45	27,6	13,8	58,8	— ” —
18	45	29,6	14,8	59,8	— ” —
19	563	31,0	15,5	578,5	— ” —
20	563	31,0	15,5	578,5	— ” —
21	40	23,5	11,7	51,7	— ” —
22	55	30,8	15,4	70,4	— ” —
23	150	43,7	21,8	171,8	— ” —
24	62	29,7	14,8	76,8	— ” —
25	60	31,0	15,5	75,5	— ” —
26	60	32,0	16,0	76,0	— ” —
27	63	35,1	17,5	80,5	— ” —
28	62	31,2	15,6	77,6	— ” —
29	30	29,1	14,5	44,5	— ” —
30	62	31,8	15,9	77,9	— ” —

Сравнительные окончательные результаты отчетов об оценке качества воды по различным показателям представлены в Таблице 8.

Таблица 8

РАЗНООБРАЗИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ В СЕТИ ГЛАВНОГО МИЛЬ-МУГАНСКОГО КОЛЛЕКТОРА
(итоговые показатели оценки по показателям)

№	Показатели пригодности для полива					
	1	2	3	4	5	6
1	+ −	+ +	+ +	+ +	−	+
2	+	+ −	+ +	+ +	+ −	+
3	+ −	+ −	+ −	+	−	+
4	+	+ −	+ +	+ +	+ −	+
5	+ −	+ −	+ +	+ +	−	+
6	+ −	+ −	+ +	+ +	−	+ −
7	+ −	+ −	+ +	+ +	−	+
8	+ −	+ −	+ −	+	−	+
9	+ −	+ −	+ +	+	−	+
10	+ −	+ −	+ −	+ +	−	+
11	+ −	+ −	+ +	+	−	+
12	+ −	+ −	+ +	+ +	+ −	+
13	+ −	+ −	+ −	+	−	+
14	+ −	+ −	+ −	+	−	+ −
15	+ −	+ −	+ +	+	−	+ +
16	−	−	+ −	−	−	+
17	+ −	+ −	+ +	+	−	+
18	+ −	+ +	+ +	+	−	+
19	−	+ −	+ −	−	−	+
20	+ −	−	+ +	+ +	−	+ −
21	−	+ −	+ −	+	−	+

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

№	*Показатели пригодности для полива*					
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
22	−	−	+ −	−	−	+ −
23	−	−	+ +	+	−	+ −
24	−	+	+ +	+	−	+ −
25	−	+ +	+ +	+	−	+
26	−	−	+ −	+	−	+ −
27	−	+ +	+ −	+	−	+ −
28	+ −	+ −	+ +	+	−	+ −
29	−	+ −	+ −	+ +	−	+
30	+ −	+ −	+ +	−	−	+

Примечание: 1 — по степени минерализации воды suyun; 2 — по коэффициенту ирригации; 3 — по содержанию Na; 4— по коэффициенту относительного потенциала Na; 5 — по содержанию Mg в %; 6 — по потенциальной минерализации. Пригодность воды: + + — полностью пригодная, + — пригодная, + − — менее пригодная, − — не пригодная

Ни в одной из 30 точек отбора проб не было полностью орошаемой воды по всем параметрам. Даже вода в оросительных каналах считается менее пригодной для орошения из-за такой минерализованности (образцы 2, 4 и 12). По параметру потенциальной солености воды, вода забираемая из этих точек, считается менее пригодной для полива. Вода остальных 27 точек считается непригодной для полива по этому параметру. В случае нехватки воды требуется группа специалистов для определения, какая часть коллекторно-дренажной воды может быть использована для полива.

Таким образом, при орошении коллекторно-дренажными водами с низким содержанием минералов и специфическим химическим составом необходимо также изучить влияние этих вод на продуктивность растений, мелиорацию почв, миграцию и динамику солей в почвенном слое, изменение ионного состава. С другой стороны, необходимо провести экономический анализ, чтобы определить разницу между текущим доходом и расходами, которые будут в будущем для улучшения мелиорации этих земель за счет использования некачественной воды для орошения. В заключении следует отметить, что исследования по выявлению альтернативных источников воды для орошения необходимо проводить регулярно.

Список литературы:

1. Сафаров С. Г. Агрометеорология. Баку, 2011. 263 с.
2. Рзаев М. А. Азербайджан: реформация орошаемого земледелия и экологическая устойчивость. Баку, 2019.
3. Мамедов М. Гидрография Азербайджана. Баку, 2002. 266 с.
4. Волобуев В. Р. Генетические формы засоления почв Кура-Араксинской низменности. Баку, 1965. 247 с.

References:

1. Safarov, S. G. (2011). Agrometeorologiya. Baku.
2. Rzaev, M. A. (2019). Azerbajdzhan: reformatsiya oroshaemogo zemledeliya i ekologicheskaya ustoichivost’. Baku.
3. Mamedov, M. (2002). Gidrografiya Azerbaidzhana. Baku.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

4. Volobuev, V. R. (1965). Geneticheskie formy zasoleniya pochv Kura-Araksinskoi nizmennosti. Baku.

Работа поступила в редакцию 28.06.2021 г.

Принята к публикации 02.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Надиров Н. Г., Керимов А. М., Салманов Б. М., Исаев А. Н. О возможности использования минерализованных вод главного Миль-Муганского коллектора в орошаемом земледелии Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 117-129. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/16

Cite as (APA):

Nadirov, N., Kerimov, A., Salmanov, B., & Isayev, A. (2021). On the Possibility of the Use of Mineralized Water Main Mil-Mugan Collector in the Growing Agriculture of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 117-129. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/16

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 631.344.8.63.678.7:649
AGRIS F01
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/17

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ СОРТА ТОХФА ПЕРЦА СЛАДКОГО (*Capsicum annuum* L.) В УСЛОВИЯХ ТЕПЛИЦ

*©**Набиев Р. Д.,** Научно-исследовательский институт овощеводства Азербайджана, г. Баку, Азербайджан*

VARIABILITY OF ECONOMICALLY VALUABLE TRAITS OF THE TOHFA VARIETY OF SWEET PEPPER (*Capsicum annuum* L.) WHEN GROWN IN A GREENHOUSE

*©**Nabiyev R.,** Vegetable Scientific Research Institute, Baku, Azerbaijan*

Аннотация. В статье приведены сведения по изменчивости хозяйственно-ценных признаков перца сладкого сорта Тохфа, выращенного в теплице. Изменчивость средней массы плодов сорта Тохфа изучена в 4 сборах. Полив — капельное орошение в кокосовом субстрате. Диапазон вариабельности средней массы плодов сорта был 70,1–105,0 г. Вес зависит от режима питания растений и уровня регуляции факторов микроклимата. Количество семян в плодах изменилось в пределах 223–384 шт. в зависимости от времени сбора. Самые качественные семена сорта вклада получаются из спелых плодов в период с 17 по 27 июня.

Abstract. The article describes the nature of variability of economically valuable traits of sweet pepper Tohfa grown in a greenhouse. The variability of the average weight of fruits of the Tohfa variety was studied in 4 collections. Irrigation — drip irrigation in the coconut substrate. The range of variability of the average fruit weight of the variety was 70.1–105.0 g. The weight depends on the plant nutrition regime and the level of regulation of microclimate factors. The number of seeds in fruits varied in the range of 223–384 pieces, depending on the time of collection. The highest quality seeds of the contribution variety are obtained from ripe fruits in the period from 17 to 27 June.

Ключевые слова: плод, сорт, овощеводство, перец, *Capsicum annuum* L.

Keywords: fruit, cultivar, vegetable growing, pepper, *Capsicum annuum* L.

Современные тепличные установки отличаются по своему типу, уровню технического оснащения, совершенству системы регулирования микроклимата, эффективности используемых удобрений, химических препаратов, хозяйственно-биологическим свойствам культивируемых сортов и гибридов и другим показателям. Главной специфической особенностью теплиц с пленочным покрытием является то, что внутренние факторы микроклимата (температура и влажность воздуха) могут резко изменяться в зависимости от внешних климатических условий. Так что в зависимости от специфической терморегулирующей способности рода, сорта или гибрида растений, выращенных в теплице, изменяется их способность товарной и семенной продуктивности. В странах, где развито тепличное овощеводство, существует большое количество современных технологий выращивания [1–3].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Одним из основных растений, выращиваемых в теплицах Азербайджана, является сладкий перец. На протяжении многих лет здесь проводились исследования по технологии селекции и выращивания сладкого перца, были созданы перспективные чистые линии, выбраны подходящие для местных почвенно-климатических условий сортобразцы сладкого и горького перца, разработаны их ценные хозяйственные признаки и биологические особенности [4, 5].

По классификации сладкий перец (*Capsicum annuum* L.) делится на 13 разновидностей, которые относятся к культурным крупноплодным сортам *var. drossum* (1), Sendt, длинноплодные — *var. longuim* (DC) Sendt. и длинно плодным, но с тупым кончиком плода — сорт *var. acuminatum* (Finger). Подробное изучение качественных параметров при различных способах выращивания и при использовании новых технологий описано в работах за последние годы у ряда зарубежных ученых [6–9]. В работе Zhang Q. (2020) приводятся и сохранность качественных показателей при консервировании перца [10].

Сорт Тохфа, впервые районирован из коллекционных образцов местных сортов, созданных для тепличных условий, был выделен как особенно ценный за его высокую адаптационную способность, продуктивность и устойчивость к воздействию стрессовых факторов окружающей среды.

Сладкий перец является ценным овощным растением, а также незаменимым лекарственным, пряным растением и сырьем для консервной промышленности. Его плоды содержат важные для организма человека водные углеводы (4,6–5,7%), белки (1,3%), сахар (3,0–4,4%), целлюлозу (3,7–4,0%), витамины С, РР, А, железо и другие вещества [3].

Согласно последним литературным данным, люди, которые постоянно употребляют свежий перец и его консервы, редко болеют сердечно-сосудистыми заболеваниями [11–14].

Материал и методика

В тепличных условиях с пленочным покрытием в кокобитовой культуре проведено исследования товарной и семенной продуктивности местного сорта сладкого перца, изучены ценные хозяйственные признаки и важные биологические особенности местного сорта Тохфа. В ходе исследований были изучены морфометрические показатели отобранных элитных растений и плодов, определена степень их соответствия требованиям внутреннего и внешнего рынка.

В период вегетации были проведены фенологические наблюдения над растениями, определены продолжительность репродуктивных фаз, плодородие цветков. Определение параметров перца, а также факторов, влияющих на его развитие проведено с помощью приборов SOEK, pH-Meter, вспомогательного микрометра и люксметра Testo 540.

Анализ и обсуждение результатов исследования

Вариация изменчивости средней массы плодов сорта «Тохфа» изучена за первые 4 сбора в тепличных условиях, при поливе методом капельного орошения выращенных в кокосовом субстрате. Резкое изменение средней массы плода во многом зависит от уровня обеспеченности растений макро- и микроэлементами в соответствии с их потребностью, а также от поддержания в нормальном режиме температуры и влажности внутри теплицы. Самые крупные плоды (97,0 и 105,0 г) были получены во время первого и второго сбора (27 июня и 8 июля). В последующие даты сбора — 18 и 27 июля, средняя масса плодов сорта Тохфа уменьшилась до 87,5 и 70,1 г. Основной причиной такого снижения массы плода стало

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

слишком большое повышение температуры воздуха и слабого охлаждения внутри теплицы из-за слабой работы системы.

В теплице в течение длительного времени из-за того, что температура воздуха была выше нормы, не только уменьшилась средняя масса плодов, но и изменилась норма выхода семян. В период первых трех сборов (с 10 июня по 9 июля) количество семян в плодах увеличилось до 226–358 шт. и 384 шт. Основной причиной этого стало своевременное и правильное питание растений смесью питательных растворов. Но при последующих 4 и 5 сборах (20 июля, 10 августа) уровень выхода семян из плодов снизился с 281 шт. до 223 шт. Причиной такого снижения стало снижение фотосинтетической активности растений в связи с большим повышением температуры воздуха во внешней среде (на 28-30%) и ослаблением метаболических процессов в листьях (Рисунки 1–3).

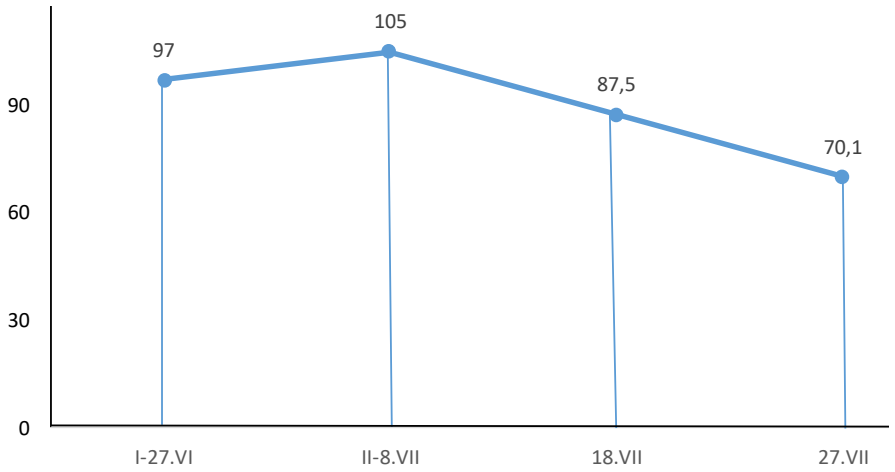


Рисунок 1. Вариабельность средней массы плодов сорта Тохфа по урожайности (АзНИИО, 2019)

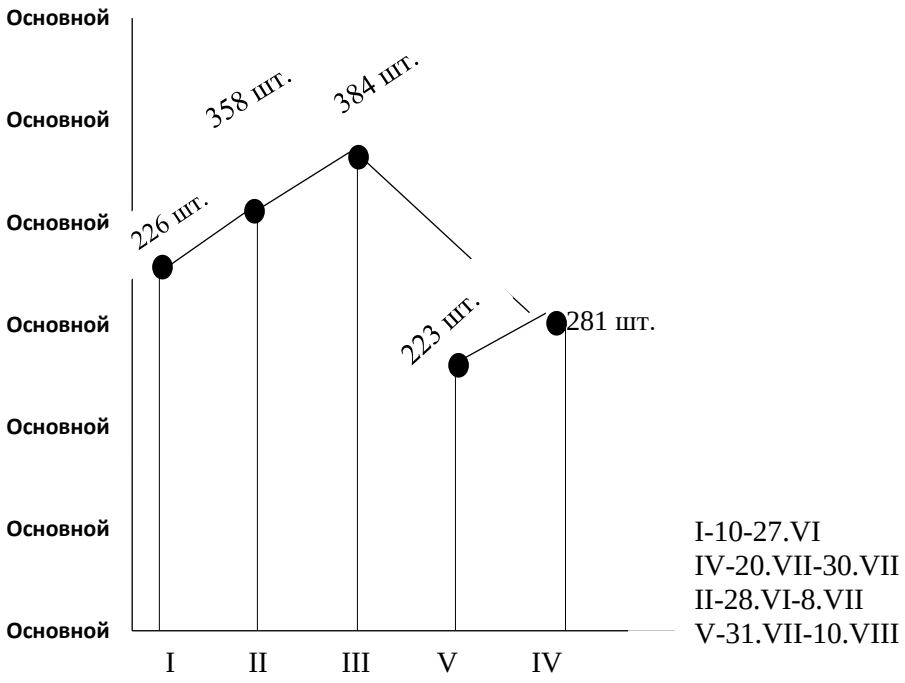


Рисунок 2. Количество семян в одном плоде сорта Тохфа в зависимости от времени сбора (АзНИИО, 2019)

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Изучая количество семян в репродукции 1 г, извлеченных из собранных в разное время плодов, стало ясно, что наибольшее количество семян (177 шт.) было получено из спелых плодов, сформировавшихся в период с 8 по 18 июля, а наименьшее — 137 шт. в период с 10 по 27 дней (Рисунок 1). Интересно, что количество семян (166–164 штук) в плодах 2 и 4 сбора (18–28 июля) было примерно равным количеству.

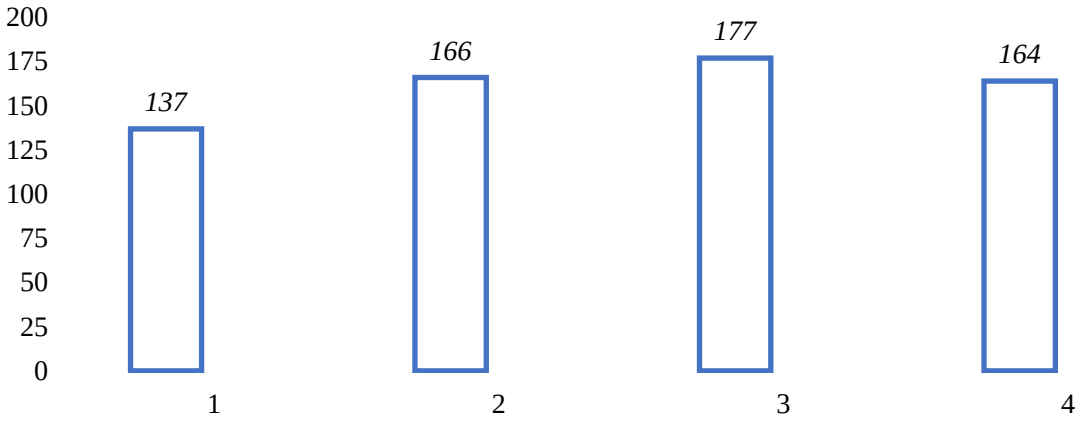


Рисунок 3. Количество семян (АзНИИО, 2019), содержащихся в 1 г семенного размножения плодов Тохфа, собранных в разное время: первый сбор — 27 июня; второй — 8 июля; третий — 18 июля; четвертый — 28 июля

Итак, данные о хозяйственно-биологических особенностях сорта сладкого перца, свидетельствуют о следующем:

1. Диапазон вариабельности средней массы плодов сорта (70,1–105,0 г) зависит от режима питания растений и уровня регуляции факторов микроклимата;

2. Количество семян в плодах изменилось в пределах 223–384 шт. в зависимости от времени сбора, этот показатель имеет важное практическое значение в организации первичного семеноводства сорта;

3. Самые качественные семена сорта вклада получаются из спелых плодов в период с 17 по 27 июня. Такие семена можно формировать, обладая высокими показателями качества посева и при размножении 1 г семян 137–150 шт. семян.

Список литературы:

1. Бабаев А. Г., Гасанов С. Р., Шарифова С., Гулиев Н. А. Биоморфологические и хозяйственные показатели констант сладких перцев (*Capsicum annuum* L.) // Труды института генетических ресурсов НАНА. 2010. Т. 2. С. 270-274.

2. Бабаев А. Г., Набиев Р. С. Отбор и оценка коллекционных образцов сладкого перца в условиях весенней теплицы // Труды института генетических ресурсов НАНА. 2011. Т. 31. С. 204-206.

3. Бабаев А. Г., Набиев Р. С., Алиева З. К. Самые выгодные сорта сладкого перца для весенних теплиц с легким покрытием. Методические указания. Баку, 2014. 25 с.

4. Зуев В. И., Абдуллаев А. Г. Овощеводство защищенного грунта. Ташкент, 1982. С. 276-329.

5. Алекперов Ф. Л. Возделывание плодово-овощных культур в тепличных условиях. Баку, 2018.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

6. Kaya C., Ashraf M., Alyemeni M. N., Ahmad P. The role of endogenous nitric oxide in salicylic acid-induced up-regulation of ascorbate-glutathione cycle involved in salinity tolerance of pepper (*Capsicum annuum* L.) plants // Plant Physiology and Biochemistry. 2020. V. 147. P. 10-20. https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2019.11.040

7. Akhtar J., Abid M., Zeeshan A., Tanvir S., Ghulam S., Fakhar M., Muhammad I. Salinity induced differential growth, ionic and anti-oxidative response of two bell pepper (*Capsicum annuum*) genotypes // International Journal of Agriculture and Biology. 2020. V. 23. №4. P. 795-800. https://doi.org/10.17957/IJAB/15.1354

8. Mairmalek-Sani H. S., Samadi N. Antimicrobial activity of Curcuma longa L., Capsicum annuum L. and Piper nigrum at different conditions // Journal of Medicinal Plants. 2020. V. 19. №74. P. 145-154. https://doi.org/10.29252/jmp.19.74.145

9. Giorio P., Cirillo V., Caramante M., Oliva M., Guida G., Venezia A., Albrizio R. Physiological Basis of Salt Stress Tolerance in a Landrace and a Commercial Variety of Sweet Pepper (*Capsicum annuum* L.) // Plants. 2020. V. 9. №6. P. 795. https://doi.org/10.3390/plants9060795

10. Zhang Q., Zhang F., Gong C., Tan X., Ren Y., Yao K., Chi Y. Physicochemical, microbial, and aroma characteristics of Chinese pickled red peppers (*Capsicum annuum*) with and without biofilm // Rsc Advances. 2020. V. 10. №11. P. 6609-6617. https://doi.org/10.1039/D0RA00490A

11. Sinisgalli C., Faraone I., Vassallo A., Caddeo C., Bisaccia F., Armentano,M. F., Ostuni A. Phytochemical profile of *Capsicum annuum* L. cv Senise, incorporation into liposomes, and evaluation of cellular antioxidant activity // Antioxidants. 2020. V. 9. №5. P. 428. https://doi.org/10.3390/antiox9050428

12. Sanati S., Razavi B. M., Hosseinzadeh H. A review of the effects of Capsicum annuum L. and its constituent, capsaicin, in metabolic syndrome // Iranian journal of basic medical sciences. 2018. V. 21. №5. P. 439. https://doi.org/10.22038/ijbms.2018.25200.6238

13. Hernández-Pérez T., Gómez-García M. D. R., Valverde M. E., Paredes-López O. Capsicum annuum (hot pepper): An ancient Latin-American crop with outstanding bioactive compounds and nutraceutical potential. A review // Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. 2020. V. 19. №6. P. 2972-2993. https://doi.org/10.1111/1541-4337.12634

14. Ghasemnezhad M., Sherafati M., Payvast G. A. Variation in phenolic compounds, ascorbic acid and antioxidant activity of five coloured bell pepper (Capsicum annum) fruits at two different harvest times // Journal of functional foods. 2011. V. 3. №1. P. 44-49. https://doi.org/10.1016/j.jff.2011.02.002

References:

1. Babaev, A. G., Gasanov, S. R., Sharifova, S., & Guliev, N. A. (2010). Biomorphological and economic indicators of the constants of sweet peppers (*Capsicum annuum L.*). *Proceedings of the Institute of Genetic Resources of ANAS, 2*, 270-274. (in Azerbaijani).

2. Babaev, A. G., & Nabiev, R. S. (2011). Selection and evaluation of collection samples of sweet pepper in a spring greenhouse. *Proceedings of the Institute of Genetic Resources of ANAS, 31*, 204-206. (in Azerbaijani).

3. Babaev, A. G., Nabiev, R. S., & Alieva, Z. K. (2014). The most profitable sweet pepper varieties for spring greenhouses with a light cover. Methodical instructions. Baku. (in Azerbaijani).

4. Zuev, V. I., & Abdullaev, A. G. (1982). Ovoshchevodstvo zashchishchennogo grunta. Tashkent, 276-329.

5. Alekperov, F. L. (2018). Cultivation of fruit and vegetable crops in greenhouse conditions. Baku. (in Azerbaijani).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

6. Kaya, C., Ashraf, M., Alyemeni, M. N., & Ahmad, P. (2020). The role of endogenous nitric oxide in salicylic acid-induced up-regulation of ascorbate-glutathione cycle involved in salinity tolerance of pepper (*Capsicum annuum L.*) plants. *Plant Physiology and Biochemistry*, *147*, 10-20. https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2019.11.040

7. Akhtar, J., Abid, M., Zeeshan, A., Tanvir, S., Ghulam, S., Fakhar, M., ... & Muhammad, I. (2020). Salinity induced differential growth, ionic and anti-oxidative response of two bell pepper (*Capsicum annuum*) genotypes. *International Journal of Agriculture and Biology*, *23*(4), 795-800. https://doi.org/10.17957/IJAB/15.1354

8. Mairmalek-Sani, H. S., & Samadi, N. (2020). Antimicrobial activity of Curcuma longa L., Capsicum annuum L. and Piper nigrum at different conditions. *Journal of Medicinal Plants*, *19*(74), 145-154. https://doi.org/10.29252/jmp.19.74.145

9. Giorio, P., Cirillo, V., Caramante, M., Oliva, M., Guida, G., Venezia, A., ... & Albrizio, R. (2020). Physiological Basis of Salt Stress Tolerance in a Landrace and a Commercial Variety of Sweet Pepper (*Capsicum annuum L.*). *Plants*, *9*(6), 795. https://doi.org/10.3390/plants9060795

10. Zhang, Q., Zhang, F., Gong, C., Tan, X., Ren, Y., Yao, K., ... & Chi, Y. (2020). Physicochemical, microbial, and aroma characteristics of Chinese pickled red peppers (Capsicum annuum) with and without biofilm. *Rsc Advances*, *10*(11), 6609-6617. https://doi.org/10.1039/D0RA00490A

11. Sinisgalli, C., Faraone, I., Vassallo, A., Caddeo, C., Bisaccia, F., Armentano, M. F., ... & Ostuni, A. (2020). Phytochemical profile of Capsicum annuum L. cv Senise, incorporation into liposomes, and evaluation of cellular antioxidant activity. *Antioxidants*, *9*(5), 428. https://doi.org/10.3390/antiox9050428

12. Sanati, S., Razavi, B. M., & Hosseinzadeh, H. (2018). A review of the effects of *Capsicum annuum* L. and its constituent, capsaicin, in metabolic syndrome. *Iranian journal of basic medical sciences*, *21*(5), 439. https://doi.org/10.22038/ijbms.2018.25200.6238

13. Hernández-Pérez, T., Gómez-García, M. D. R., Valverde, M. E., & Paredes-López, O. (2020). *Capsicum annuum* (hot pepper): An ancient Latin-American crop with outstanding bioactive compounds and nutraceutical potential. A review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, *19*(6), 2972-2993. https://doi.org/10.1111/1541-4337.12634

14. Ghasemnezhad, M., Sherafati, M., & Payvast, G. A. (2011). Variation in phenolic compounds, ascorbic acid and antioxidant activity of five colored bell pepper (*Capsicum annum*) fruits at two different harvest times. *Journal of functional foods*, *3*(1), 44-49. https://doi.org/10.1016/j.jff.2011.02.002

Работа поступила в редакцию 30.06.2021 г.

Принята к публикации 07.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Набиев Р. Д. Изменчивость хозяйственно-ценных признаков сорта Тохфа перца сладкого (*Capsicum annuum* L.) при выращивании в теплице // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 130-135. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/17

Cite as (APA):

Nabiyev, R. (2021). Variability of Economically Valuable Traits of the Tohfa Variety of Sweet Pepper (*Capsicum annuum* L.) When Grown in a Greenhouse. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 130-135. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/17

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 631.6:631.432,435(479.24)
AGRIS F30
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/18

ДИНАМИКА ВОДНО-ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОЧВ ШИРВАНСКОЙ СТЕПИ АЗЕРБАЙДЖАНА

*©**Манафова А. М.,** канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, arzu.manafova.67@mail.ru*

DYNAMICS OF WATER-TEMPERATURE REGIME OF THE MAIN TYPES OF SOILS OF THE SHIRVAN STEPPE OF AZERBAIJAN

*©**Manafova A.,** Ph.D., Institute Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, arzu.manafova.67@mail.ru*

Аннотация. Рассмотрены физические, химические и температурные режимы и свойства почв Ширванской степи. Проанализирован солевой состава почв и определена пригодность их использования в земледелии. Коэффициент теплопроводности меняется в течении суток не существенно. Этот показатель близок к показателю теплопроводности в сероземно-луговых почвах. Влажность почвы в пахотном слое составила 22–24%, а в засушливые периоды — 10–11%. В зимний период влажность почвы составила 26–28%. В целом, почвы являются пригодными для сельского хозяйства, для выращивания ряда овощных и бахчевых культур.

Abstract. Physical, chemical and temperature regimes and properties of the soils of the Shirvan steppe are considered. The salt composition of soils is analyzed and the suitability of their use in agriculture is determined. The thermal conductivity coefficient does not change significantly during the day. This indicator is close to the indicator of thermal conductivity in sierozem-meadow soils. The moisture content of the soil in the arable layer was 22–24%, and in dry periods — 10–11%. In winter, soil moisture was 26–28%. In general, the soils are suitable for agriculture, for the cultivation of a number of vegetables and melons.

Ключевые слова: степь, почва, Ширван, Азербайджан, плодородие.

Keywords: steppe, soil, Shirvan, Azerbaijan, fertility.

Изучение почв низменных территорий, особенно подверженных антропогенному воздействию, является актуальным всегда. Деградация почв равнинных территорий, оценка их плодородия, определение водно-физических свойств и т. д. — это процессы и свойства, которые определяют плодородие и эффективность сельскохозяйственных земель [1–4].

Исследования проводились на территории Ширванской степи. Ширванская степь, являясь частью равнинного пространства Кура-Араксинской низменности в Азербайджане, расположена на левобережье Куры с географическими координатами 40°14′59″ с. ш. и 48°00′00″ в. д. составляя наибольшую площадь среди всех равнин входящих в Кура-Араксинскую низменность [5–8]. В Таблице 1 приведен солевой состав основных типов почв степи.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таблица 1

СОЛЕВОЙ СОСТАВ ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОЧВ ШИРВАНСКОЙ СТЕПИ, %

Глубина, см	*CO_3*	*HCO_3*	*Cl*	*SO_4*	*Ca*	*Mg*	*Na+K*	*Сумма солей*
Серо-коричневые (каштановые) почвы								
0–36	—	0,049	0,009	0,031	0,016	0,005	0,010	0,120
36–63	—	0,039	0,004	0,080	0,027	0,004	0,017	0,171
63–100	—	0,039	0,004	0,099	0,018	0,011	0,023	0,194
100–129	—	0,045	0,004	0,077	0,028	0,004	0,018	0,175
129–165	—	0,043	0,009	0,062	0,025	0,005	0,012	0,156
Лугово-сероземные почвы								
0–27	—	0,037	0,009	0,139	0.039	0,011	0,021	0,256
27–55	—	0,039	0,004	0,043	0,011	0,007	0,012	0,116
55–88	—	0,043	0,004	0,063	0,023	0,005	0,012	0,150
88–136	—	0,037	0,004	0,067	0,018	0,009	0,009	0,147
Сероземно-луговые почвы								
0–18	—	0,061	0,018	0,069	0,018	0,048	0,031	0,206
18–37	—	0,043	0,075	0,350	0,045	0,015	0,151	0,679
37–72	—	0,039	0,093	0,760	0,093	0,048	0,240	1,273
72–91	—	0,030	0,106	0,924	0,116	0,044	0,306	0,526
91–165	—	0,037	0,089	0,919	0,111	0,034	0,318	0,508
Лугово-болотные почвы								
0–27	—	0,054	0,049	0,405	0,080	0,041	0,077	0,705
27–63	—	0,052	0,027	0,207	0,057	0,007	0,057	0,407
63–98	—	0,054	0,027	0,181	0,046	0,016	0,041	0,364
Засоленные почвы								
0–19	—	0,024	1,260	5,030	0,234	0,655	1,725	8,929
19–57	—	0,021	0,133	0,935	0,134	0,057	0,281	1,561
57–72	—	0,021	0,155	0,948	0,134	0,057	0,301	1,616
72–110	—	0,021	0,080	0,353	0,029	0,019	0,158	0,660
110–132	—	0,018	0,137	1,076	0,177	0,044	0,324	1,740

Температура почвенных горизонтов характеризуя теплообеспеченность почв, выступает как основной показатель его теплового режима. Установлена градация произрастания семян зерновых культур: min — 0–5 °С, optimum — 25−31 °С, max — 31–37 °С, для хлопчатника: min — 12–24 °С, optimum — 37–44 °С и max — 44–50 °С, что соответствует тропическому и субтропическому поясу [8].

Под тепловым режимом подразумевается совокупность поступающей, рассеянной и отраженной от подстилающей поверхности энергии. Он определяется определением температуры в различных слоях почвы и времени суток и вегетации растений.

Среднегодовая температура воздуха за 2017–2019 гг. составила 15,9 °С, а в 2016 г. — 18,2 °С. Максимальные и минимальные значения температуры в 2018 г. — 29,7 °С и 3,0 °С, в 2015 г. — 37,5 °С (04.08) и 6,4 °С (24.02); в 2016 г. — 28,1 °С (22.08) и 4,7 °С (08.02).

Относительная влажность воздуха в 2014 г. — 76%, при этом max — 98% (28.11), min — 48 (22,07%); 2015 г. — 78%, max 95 (22,12%), min — 42(25,07)%; 2016 г. — 74%, max — 96(14.02)%, min — 39 (19.08%). Количество осадков согласно по годам составило 296,2 мм, 301,3 мм и 198,5 мм (за I–IX).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Как следует из Рисунка 1 разница между температурой воздуха и почвой в зимние времена составляют 0,8–1,0 °С, а в летние сезоны — 8–10 °С. Если температура почвы зимой составляет 4,4–4,2 °С, то в летние сезоны — 34–35 °С.

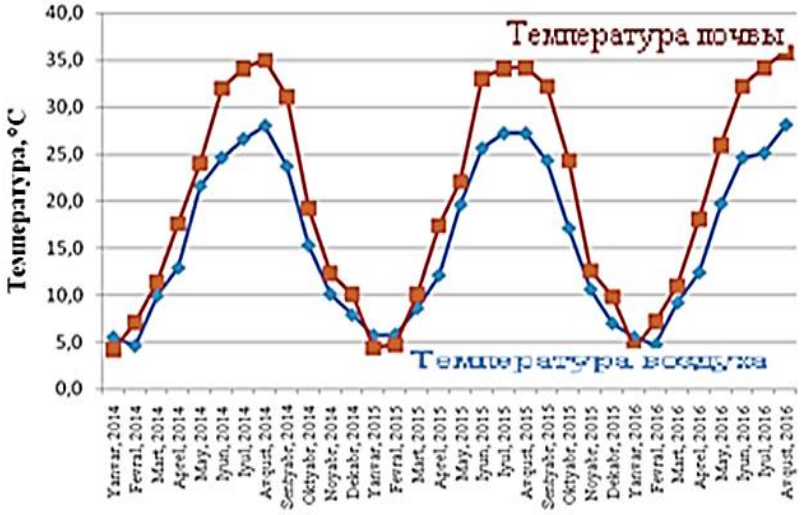


Рисунок 1. Годовой ход температуры воздуха и почвы

При изучении теплообмена в почве был определен переход тепла с одной части почвы в другую. Проведено зондирование с целью оптимизации контакта между почвенными частицами. Как следует из Таблиц 2 и 3, — в различное время суток происходит изменение как плотности, влажности почв, так и коэффициентах теплопроводности.

Таблица 2

ИЗМЕНЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ НА ГОРНО СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЛОТНОСТИ И ВЛАЖНОСТИ ПОЧВ, $\lambda \times 10^4$ кал. см$^{-1}$ сек$^{-1}$ °С$^{-1}$

Число и время	*Глубина, см*	*Плотность, г/см^3*	*Влажность, %*	*Коэфф. теплопроводности, $\lambda \times 10^4$ кол см$^{-1}$ сек$^{-1}$ °С$^{-1}$*
05.06.2008 08.00	10	1,17	14,22	10,3
	20	1,23	14,53	10,7
	30	1,30	15,14	11,2
	40	1,31	16,42	12,1
05.06.2008 12.00	10	1,22	13,21	10,2
	20	1,34	14,12	10,8
	30	1,39	15,13	11,5
	40	1,43	16,41	12,2
05.06.2008 16.00	10	1,23	13,22	10,3
	20	1,35	14,13	10,7
	30	1,40	15,14	11,2
	40	1,45	16,42	12,1
05.06.2008 20.00	10	1,22	13,21	10,2
	20	1,34	14,12	10,8
	30	1,39	15,13	11,5
	40	1,43	16,41	12,2

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таблица 3

ИЗМЕНЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ НА СЕРОЗЕМНО-ЛУГОВЫХ ПОЧВАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЛОТНОСТИ И ВЛАЖНОСТИ ПОЧВ $\lambda \times 10^4$ кал. см$^{-}$1 сек$^{-1}$ °С$^{-1}$

Число и время	*Глубина, см*	*Плотность, г/см^3*	*Влажность, %*	*Коэфф. теплопроводности, $\lambda \times 10^4$ кол см$^{-1}$ сек$^{-1}$ °С$^{-1}$*
06.06.2008 08.00	10	1,23	10,22	10,3
	20	1,35	10,13	10,3
	30	1,40	12,14	11,1
	40	1,45	13,42	12,4
06.06.2008 12.00	10	1,22	10,21	10,2
	20	1,34	10,12	10,4
	30	1,39	11,15	11,2
	40	1,43	12,41	12,3
06.06.2008 16.00	10	1,23	10,20	10,1
	20	1,35	10,33	10,5
	30	1,40	11,14	11,2
	40	1,45	12,42	12,2
06.20.2008 20.00	10	1,22	10,21	10,2
	20	1,34	10,32	10,4
	30	1,39	11,13	11,2
	40	1,43	12,41	12,2

Так, на горно серо-коричневых почвах при плотности 1,17 г/см^3 и влажности 14,22% (10 см) в раннее время суток, коэффициент теплопроводности при плотности почв 1,31 составляет 10,3. В это же время на глубине 40 см, при плотности 1,31 г/см^3 и влажности 16,42%, коэффициент теплопроводности составляет 12,1.

В дневное время (16-00) при плотности почв 1,23 г/см^3 и влажности почв 13,22% (10 см), коэффициент теплопроводности составляет 10,3, а на глубине 40 см, — 12,1. Как следует из результатов исследований коэффициент теплопроводности изменяется в течение суток не существенно. Эти показатели оказались довольно схожими и близкими в сероземно-луговых почвах, при одинаковой плотности почв, но несколько низких значениях влажности почв.

Для целесообразного использования почв и получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственной продукции необходимо правильное урегулирование водного режима почв. Под водным режимом подразумевается совокупность всей поступающей влаги в почву, его миграция, задерживание в почвенных горизонтах и расход. Источником влаги в почвах являются атмосферные осадки, поступление воды из нижележащих грунтовых вод и орошение. Поступающая в почву вода, находясь в постоянном движении, поглощается растениями, испаряется и мигрирует в нижние слои почвы.

В исследуемых почвах в зависимости от вегетационного периода растений, влажность почвы изменяется с применением орошения. В данном случае после проведения поливов, влажность почвы в пахотном слое составила 22–24%, а в засушливые периоды — 10–11%. В зимние периоды в результате понижения температуры, уменьшается и испарение, в связи с чем влажность почвы составила 26–28%.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Список литературы:

1. Будагов Б. А. Современные естественные ландшафты Азербайджанской ССР. Баку, 1998. 135 с.
2. Кашкай М. А. Геология Азербайджана. Ч. 2. Петрография. Баку, 1952.
3. Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку, 1968. 340 с.
4. Мамедов М. Гидрография Азербайджана. Баку, 2002. 266 с.
5. Волобуев В. Р. Генетические формы засоления почв Кура-Араксинской низменности. Баку, 1965. 247 с.
6. Мамедов Р. Г. Агрофизическая характеристика почв Прикуринской полосы. Баку, 1970. 276 с.
7. Надиров Н. Г., Гаммедов Ш. Т. Возделывание хлопчатника в Ширванской степи. Баку, 2004. 143 с.
8. Кауричев И. С., Гречин И. П. Почвоведение. М.: Колос, 1969. 543 с.

References:

1. Budagov, B. A. (1998). Modern natural landscapes of the Azerbaijan SSR. Baku. (in Azerbaijani).
2. Kashkai, M. A. (1952). Geologiya Azerbaidzhana. Part 2. Petrografiya. Baku. (in Russian).
3. Shikhlinskii, E. M. (1968). Klimat Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
4. Mamedov, M. (2002). Hydrography of Azerbaijan. Baku. (in Azerbaijani).
5. Volobuev, V. R. (1965). Geneticheskie formy zasoleniya pochv Kura-Araksinskoi nizmennosti. Baku. (in Russian).
6. Mamedov, R. G. (1970). Agrofizicheskaya kharakteristika pochv Prikurinskoi polosy. Baku. (in Russian).
7. Nadirov, N. G., & Gammedov, Sh. T. (2004). Cultivation of cotton in the Shirvan steppe. Baku. (in Azerbaijani).
8. Kaurichev, I. S., & Grechin, I. P. (1969). Pochvovedenie. Moscow. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 07.07.2021 г.

Принята к публикации 12.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Манафова А. М. Динамика водно-температурного режима основных типов почв Ширванской степи Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 136-140. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/18

Cite as (APA):

Manafova, A. (2021). Dynamics of Water-temperature Regime of the Main Types of Soils of the Shirvan Steppe of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 136-140. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/18

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

UDC 632.654+632.7:633.5/.9
AGRIS L20
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/19

AGRICULTURAL IMPORTANCE OF Scarabaeidae (Coleoptera) DISTRIBUTED IN SUGAR BEET AGROECOSYSTEMS

*©**Gazi S.**, ORCID: 0000-0002-9378-4283, Institute of Zoology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, seliqeqazi08@gmail.com*

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ (Scarabaeidae, Coleoptera), РАСПРОСТРАНЕННЫХ В АГРОЭКОСИСТЕМАХ С САХАРНОЙ СВЕКЛОЙ

*©**Гази С. Г.**, ORCID: 0000-0002-9378-4283, Институт зоологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, seliqeqazi08@gmail.com*

Abstract. In 2013–2018, the spread of 11 species (*Anisoplia austriaca* (Herbst, 1783), *A. segetum* (Herbst, 1783) = *Chaetopteroplia segetum* (Herbst, 1783), *Amphimallon solstitiale* (L., 1758), *Cetonia aurata* (L., 1758), *Epicometis hirta* (Poda, 1761) = *Tropinota hirta* (Poda, 1761), *Melolontha melolontha* (L., 1758), *Miltotrogus aequinoctialis* (Herbst, 1790), *Oxythyrea funesta* (Poda, 1761), *Pentodon idiota* (Herbst, 1789), *Polyphylla olivieri* (Castelnau, 1840), *Rhizotrogus aestivus* (Olivier, 1789)) belonging to 10 genera (*Amphimallon* Latreille, 1825, *Anisoplia* Schönherr, 1817, *Cetonia* Fabricius, 1775, *Melolontha* Fabricius, 1775, *Miltotrogus* Reitter, 1902, *Oxythyrea* Mulsant, 1842, *Pentodon* Hope, 1837, *Polyphylla* Harris, 1841, *Rhizotrogus* Latreille, 1825, *Tropinota* Mulsant, 1842) of Scarabs (Scarabaeidae) family of Beetles group has been defined in the stationery fields during the studies in the agroecosystems of Aghdash and Imishli which are the main districts of Azerbaijan planting the sugar beet. During the research's, detailed information has been collected on the spread, growth dynamics and the damaging effect of 11 species in the agroecosystem. It has been defined that although there is no mass increase and sharp damage between the species during the research years, the monitoring about the number and growth of them should be regularly carried out. However, each species can cause serious damage to the farms during mass growth. Therefore, it is essential to carry out the monitoring constantly in the agroecosystem. The results obtained from the research can be used during the preventive measures for the pests.

Аннотация. Изучение распространения 11 видов (*Anisoplia austriaca* (Herbst, 1783), *A. segetum* (Herbst, 1783) = *Chaetopteroplia segetum* (Herbst, 1783), *Amphimallon solstitiale* (L., 1758), *Cetonia aurata* (L., 1758), *Epicometis hirta* (Poda, 1761) = *Tropinota hirta* (Poda, 1761), *Melolontha melolontha* (L., 1758), *Miltotrogus aequinoctialis* (Herbst, 1790), *Oxythyrea funesta* (Poda, 1761), *Pentodon idiota* (Herbst, 1789), *Polyphylla olivieri* (Castelnau, 1840), *Rhizotrogus aestivus* (Olivier, 1789)), относящихся к 10 родам (*Amphimallon* Latreille, 1825, *Anisoplia* Schönherr, 1817, *Cetonia* Fabricius, 1775, *Melolontha* Fabricius, 1775, *Miltotrogus* Reitter, 1902, *Oxythyrea* Mulsant, 1842, *Pentodon* Hope, 1837, *Polyphylla* Harris, 1841, *Rhizotrogus* Latreille, 1825, *Tropinota* Mulsant, 1842) из семейства Пластинчатоусые (Scarabaeidae) проводилось в 2013–2018 гг. Исследовались агроэкосистемы Агдаша и Имишли, которые являются основными районами Азербайджана по выращиванию сахарной свеклы. Была собрана подробная информация о распространении, динамике роста и повреждающем воздействии

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

11 видов на агроэкосистему. Было определено, что, несмотря на отсутствие массового увеличения и конкуренции между видами в течение периода исследований, мониторинг количества и роста их следует проводить регулярно. Каждый вид может нанести серьезный ущерб хозяйствам во время массового роста. Поэтому очень важно постоянно проводить мониторинг агроэкосистемы. Результаты исследований могут быть использованы для профилактики вредителей.

Keywords: sugar beet, Scarabaeidae, Coleoptera, *Oxythyrea funesta*, ecosystem.

Ключевые слова: сахарная свекла, Scarabaeidae, Coleoptera, *Oxythyrea funesta*, экосистема.

Azerbaijan is one of the largest sugar beet consumers, but the demand for sugar has been met by other countries. Considering this, in recent years, different farms and individual households have been created for planting the sugar beet that is the main raw material for the production of sugar in our republic and obtaining big harvest.

To have high productivity in these farms, the special action plan should be provided and carried out. The detection of insects harmed the plant, the damage rate, biological and ecological characters, agricultural importance of them and the preparation of effective preventive measures for them should be considered as the most essential issue in the plan of such complex measures.

For this purpose, the important issues such as growing an ecologically clean product with minimal use of chemicals that cause the environmental pollutions and damages accumulated in human and animal bodies should be given more attention.

The species of beetles or chafers (Coleoptera) group are one of the pests caused serious damage to the gardens, fields, as well as, the sugar beet plants in our republic every year. In our country, more researchers have conducted major studies by research of the beetles, and have investigated separate families, their species, systematics, zoo-geographical analysis, etc. [4].

It should be noted that the spread, arithmetic dynamics, biological and phenological characteristics of the species of this group in the agro-ecosystem of sugar beet are not almost investigated. Probably, the reason for this is lack of attention to the cultivation and harvest of this plant in our country in previous years.

After the independence of our country, the demand on the production of sugar, the operation of sugar factory built in Imishli district led to further expand the cultivation of this plant as a raw material. As we know, various factors affect the productivity of the sugar beet as every farming plant. One of these major factors is the protection of plant from the pests. Specially, for this reason, the study of beetles having impact on the productivity of the plant on agro-ecosystem, clarification of the economically important species, investigation of growth and arithmetic dynamics and damage rate of them are more important.

Material and Methods of Study

The studies have been conducted in outdoor and laboratory conditions in 2013–2018. The laboratory experiences were taken in the laboratory of the Institute of Zoology of Azerbaijan NAS for Ecology and Physiology of Insects and the specific automatic-controlled thermostats of Applied Zoological Center and the room conditions. The outdoor experiences were performed in the specific stationery and individual fields growing the sugar beet in Imishli and Aghdash districts.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

The certain methods accepted in entomology were used in the collection of materials, in performing the experiments and observations, as well as, in determining the taxonomic classification of species [11, 15, 19, 23].

PRK lamps were used to study the flight dynamics of nocturnal insects. The arithmetic operation of obtained results was based on G. F. Lakin and N. A. Plokhinskii methods [16, 18].

Results and Their Analysis

According to the literature, more than 30 thousand species of Scarabs are known in the world today [1–6, 10, 11, 17, 22]. This family is divided into 2 groups because of feeding with dung and plants. Phytophagous insects damage the farms feeding with seeds, buds, roots, and other organs of plants. According to Samadov, only 44 of 132 species of scarabs spread on our republic have been indicated as the pests of various plants [21].

White-spotted rose beetle (*Oxythyrea funesta* (Poda, 1761)).

It spreads in Central and Southern Europe, Center of Russia and Southern Europe, western territories of Kazakhstan, Crimea, Caucasus, North Africa, etc. [14]. A. A. Salmanov has defined that also these species are the intermediate host of parasites [20]. According to V. A. Alekperova, white-spotted rose beetle is one of the main pests spread in the north-eastern region of Azerbaijan and causes mass devastation of vines (mainly annual) [8].

N. N. Ismailzade has noted that the white-spotted rose beetles (*Oxythyrea funesta* (Poda, 1761)) are widespread in Ganja-Qazakh region and damage the plants in the sunflower fields [1].

Regarding the studies of V. S. Narimanova, the white-spotted rose beetles (*Oxythyrea funesta* P.) damage the plants feeding with the flowers of trees in the gardens and wild flowers in the meadows, in Zagatala, Quba, Absheron districts of our Republic. Also, their larvae lead to destroy the plants by gnawing their roots [3–5].

Until our studies, the development and activity of these species have not been followed in the sugar beet agro-ecosystem. Our studies in the stationery fields have indicated that the beetles finish the hibernation at the end of April and early May. In the second half of May, the female individuals launch to fertilize and lay eggs. Hatching of larvae from the eggs continues from the end of May to early June. The larvae feed and become pupas in the fields until the end of September. From October, the beetles emerging from the pupas go to the winter rest at a depth of 8–15 cm of soil (Table 1).

As indicated from phenogram, the larvae of white-spotted rose beetles inhabit for a long term in agro-ecosystem and cause some damages to the plants from the end of May to the end of September.

However, the beetles feed with the flowers of trees. In the studies, we have observed repeatedly that beetles feed with flowers of various fruit trees. It should be mentioned that these species are not observed in agro-ecosystem. It is observed only in the individual farms of Imishli district (0,1–0,3 larvae in 1m^2) and the observations have been conducted on those individuals. The larvae of these species can make mass damage for sugar beet farms during the mass increase.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Т. 7. №8. 2021
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69

Table 1

PHENOLOGICAL CALENDAR OF WHITE-SPOTTED ROSE BEETLE
(*Oxythyrea funesta*) (Imishli, 2016–2017)

Months	*March*			*April*			*May*			*June*			*July*			*August*			*September*			*October*			*November –February*
Decade	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	HIBERNATION
Imago	(i)	(i)	(i)	(i)	(i)	i	i	i	i	i	i														
Egg								y	y	y	y	y	y												
Larvae										s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s				
Pupa																p	p	p	p	p	p	p			
Imago																					i	i	i	(i)	

Note: (i) — hibernated beetles; p — pupa; y — egg; i — active beetles; s — larvae

Hard back beetle (*Pentodon idiota* (Herbst, 1789))

In the studies, these species are almost observed in the different cropping fields such as plantations and gardens.

Both imagoes and larvae of these species are encountered in the stationery fields at the end of March. After the winter rest in late March, the beetles fertilize in early May and start to lay an egg in the second ten-day of May. Embryonic development leads in 16–18 days. The first larvae are seen at the end of May. The first year of the larvae is long, lasting until early October. The second year of larvae is observed in October. Those larvae continue to grow and go to hibernation until the spring of the next year. In the spring of the following year, in the second year of the larval growth, the larvae enter the third age stage and sustain to develop until mid-September. The larvae begin to become pupas in the second half of August. The pupal stage continues up to two weeks. The beetles exited from the pupas go to hibernation in 10–15 cm depth of soil without fertilization. The total development of these species continues up to two years.

As indicated in the phenological calendar, both the larvae and beetles of these species can be seen in the hibernation areas. The flight of the beetles in the sugar beet agro-ecosystem coincide in May-June. The larvae damages both the root system and fruit roots during the entire vegetation stage of the plants at different ages. It should be noted that these species are observed more in the gardens, vineyards, and fruit-gardens rather than the sugar beet farms. Therefore, considering these species as the main pest of the sugar beet cannot be right. It is related to their lifestyle, especially, to their widespread trophic connection. They prefer the perennial bushes and trees.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Т. 7. №8. 2021
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69

Table 2.

PHENOLOGICAL CALENDAR OF THE HARD BACK BEETLE
(Imishli, 2014–2015)

months	*March*			*April*			*May*			*June*			*July*			*August*			*September*			*October*			*November -February*
Decade	I	I	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	HIBERNATION
2014	(i)	I	i	I	i	i	i	iy	I y s	i y s	i y s	i y s	y s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	(s)	
2015	(s)	ss	s s	ss s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s p	s p	s p	s p i	s p i	s p i	s p (i)	s p (i)	

Note: (i) — hibernated beetles; y — egg; s — larvae; p — pupa; i — active beetles; (s) — hibernated larvae

April chafer (*Miltotrogus aequinoctialis* (Herbst, 1790)).

Referring to N. H. Samadov, these species are observed in the southern slopes of the Greater Caucasus, in the sunflower fields of Shamakhi, Oghuz and Zagatala districts of Azerbaijan [6].

It should be indicated that according to the research of author, it is possible to observe both the imago and larval stage in the spring.

In the stationery fields, the flight of *Miltotrogus aequinoctialis* beetles have been observed from early April to mid-May. The beetles are seen in the different areas- cropping fields, gardens, and orchards. The female individuals lay 20–28 eggs into soil after the fertilization. Embryonic development last until 3–4 weeks. The larvae start to emerge at the end of May and at the beginning of June. They gnaw the roots of different plants, as well as the sugar beet in some cm depth of soil. In the first year of development, they shed skin and pass to the second age stage. The larvae being in the second age stage and some imagoes usually go to hibernation. In the following year's spring, along with the imagoes in the second age stage, the larvae become active and begin to feed. The nutrition last until the end of July. The pupation period starts from the beginning of August. The pupation period lasts from the first half of September. 12–15% of the individuals going to the pupation hibernate in this period, the rest hibernate at the stage of young beetles emerging from pupas. As indicated, these pests go to hibernation at the different stages, so various stages of them can also be observed in the spring. During the studies on the individuals collected from the sugar beet fields, it has been defined that the entire development of one generation of these species conclude in 24–26 months. Thus, the embryonic development lasts from 28 days, the larval development lasts from 20–22 months, pupation period lasts from 18–22 days, imago period lasts from 60–65 days.

The mass spread of these species is not observed in the stationery fields during the research. During the excavations in the fields, especially in the uncultivated parts of the fields, some larvae and imagoes are discovered, and they are used in the experiments. It is the usual species for the agro-ecosystem, undoubtedly if the mass development occurs, it can harm the farms seriously. Thus, the information on the arithmetic dynamics of it in the fields should be regularly collected and controlled.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Blossom feeder (*Epicometis hirta* (Poda, 1761) = *Tropinota hirta* (Poda, 1761))

This pest belonging to the Epicometis species of the Scarabs family becomes widespread in France, Italy, Hungary, Greece, Ukraine, the southern Russia, Kazakhstan, Turkmenistan, Suria, Iran, Caucasus, etc., and makes immense damage to the farms during mass growth [7].

Referring to N. Samadov, these species can be even observed at height 2150 m above sea level (Nakhchivan AR, Bichanak). It is noted that these species are serious pests and widespread in the Greater Caucasus region of Azerbaijan [14].

During research in Aghdash district, it is noted that the beetles of this pest feed on the wild plants (dandelion, white poplar, buttercup, etc.) at the beginning of March.

It should be indicated that the flight of the beetles can coincide from the beginning of August.

The beetles waking from the hibernation start to fertilize and lay eggs in the second half of March after the nutrition. When the weather is hot, sometimes the larvae of the pests can be explored in the fields on 8–10 April. Both the imago and larvae harm the plants. Therefore, the beetles firstly gnaw and destroy the buds, flowers, and leaf-buds, then continue their activities by passing to the fruits and bushes.

However, the larvae of the pests gnaw and destroy the roots of the sprouts and underground parts. The mass flight of the beetles in the nature is observed in the second half of May and at the beginning of June.

The larval development is followed from the second ten-day of April to the end of July. At the end of July, most of the pupal individuals go to hibernation at that stage. Although the less of the individuals emerge from pupa, they inhabit those cocoons until the spring of following year.

It should be noticed that the beetles usually lay their eggs on the open, uncultivated fields with a lot of grass and bushes, so they don't have food problem when the larvae emerge.

Even if these species are found in the agro-ecosystem individually during the studies, any serious damage to the sugar beet is not indicated.

Rose chafer (*Cetonia aurata* (L., 1758))

These species belonging to the Scarabs family spread in Sheki-Zagatala, Shamakhi-Gobustan, Quba-Khachmaz, Ganja-Dahskesan, Nagorno Karabakh, Lachin-Kalabajar and Shirvan regions of Azerbaijan [10].

Several researchers noted that these species are the serious pest of the various cropping plants and they inhabit the different agro-ecosystem [13].

However, any information on its activity in the sugar beet agro-ecosystem is not given. The first study of growth dynamics and damage rate of these species was made by us in the individual farms in Aghdash district. However, no information on its activity in the beet agrocenosis has been provided.

Regarding the observations, these species go to hibernation at 2 stages: both at the stage of adult larvae and at the stage of adult beetles. As the hibernation is at 2 stages, different adult larvae of them, as well as the adult beetles can be observed in the fields with trees and bushes and in the nature during the entire vegetation period.

The individuals going to the hibernation in the imago period become active from the second half of March. They fertilize after feeding with the flower and nectars of the different wild plants.

The female individuals lay their eggs on the fields with more humus at the end of April, at the beginning of May. The process of laying eggs continues until the end of June. The first larvae exit from the eggs at the end of May. The growth of the larvae proceeds in 30–60 days. In July, the single pupas are observed. The pupation period lasts mainly until mid-September. Although the

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

beetles exit from the pupas at the end of August and in September, they go to hibernation without reproducing until the spring of the following year.

During the studies, this pest is often observed in the uncultivated fields, but they are found rarely in the sugar beet agro-ecosystem, mass growth and damage rate are not noted.

Polyphylla olivieri (chafer) (*Polyphylla olivieri* (Castelnau, 1840))

There is information on the observation and the damage rate of this pest in the different regions of our country in the works of several authors [10].

According to N. Ismailzade, the flight of the beetles of these species lasts from second half of May to mid-August in the sunflower fields of Ganja-Qazakh region depending on the climate. The mass flights are observed from the second half of June to the end of July. The female adults lay their eggs in depth of 10-15 cm of soil. The embryonic development continues in 3–4 weeks [1].

During the research, the beetles of these species are seen individually in the first ten-day of May (8.05.17) in the agro-ecosystem. The larvae are also observed at the end of July, at the beginning of July. The entire development of one generation ends in 2,5–3,0 years. Considering that they coincide rarely in the sugar beet fields, they inhabit mainly in the sandbanks and the development of the generation lasts several years, it can be realized that these species is not dangerous for the agro-ecosystem. Certainly, if mass growth doesn't occur.

Summer chafer (*Amphimallon solstitiale* (L., 1758))

The depth in soil is about 14–15 cm for the larvae. In this depth, sometimes 1–2 larvae can be seen in 1 m^2 of field. The number of the larvae are mostly observed in the fields with bushes and trees and in biotopes next to them. It is related to the abundance of food resources as a polyphagous species.

Their hibernation happens mainly at the larval stage. In early spring, the larvae begin to feed and activate in the second half of March, 10–15 days after feeding, they turn into pupas in the first half of April. The flying of first beetles from the pupas happen in the first ten-day of May and lasts from the second ten-day of June. The mass flight of the beetles occurs in late May and early June.

The upper wings (elytron) of the beetles exiting newly from the pupas are fragile, soft and whitish, and 4–5 hours later these wings become darker and turn into their color.

In early June, the first eggs of the beetles can be seen in the agro-ecosystem. The eggs were laid individually in 5-8 cm depth of soil. The development of the eggs ends in 14–18 days. The first larvae begin to emerge from 15-16 June, and this process lasts from the second half of July. The larvae shed their skin, feed in the second age stage and go to hibernation at the end of August and in early September. In the spring of following year, the larvae wake from the hibernation and begin to feed. In June, the larvae shed their skin again and go to hibernation from late September, at the third age stage. The larvae waking from hibernation feed actively the next year and enter to the pupation period from the beginning of April. The pupation occurs in 8–15 cm depth of soil and lasts until 3–4 weeks. The beetles emerging from the pupas can live only for 5–6 weeks (Table 3).

As indicated in the phenological calendar, the total growth of one generation of summer chafer concludes in two years. The larvae in the III and II age stage go to hibernation. As the growth period of the larvae is long (20–22 months), if mass growth of these pest occurs, it can cause serious damage to the farms in all periods of vegetation.

Brown colored beetle (*Rhizotrogus aestivus* (Olivier, 1789))

It is mesophilic species; the flight of the beetles is observed from early April to mid-June. The total growth of one generation is about 2,0–2,5 years. The eggs laid from the spring of 2014 turn into beetles in the autumn of 2016.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Т. 7. №8. 2021
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69

The hatched larvae in the first year turn into pupas at the end of the second year. The beetles hatching from pupas go to hibernation until the spring of the following year in that area.

The beetles mainly fly after the sunset. They hide under any substrate or soil in the daytime. They can be mainly observed over the flowers in the fruit gardens.

They lay their eggs on the fields with full of humus and next to the roots of trees and bushes. The growth of the larvae lasts until 2 years. They are seen rarely in the sugar beet fields. Therefore, it is not considered as the serious pest. In case they don't have food resources during mass growth, they can cause serious damage to the sugar beet fields.

Table 3

PHENOLOGICAL CALENDAR OF SUMMER CHAFER
(Aghdash 2014–2016)

Months	*March*			*April*			*May*			*June*			*July*			*August*			*September*			*October*			*November -February*
Decades	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	HIBERNATION
2014	(s)	(s)	S	s p	s p	p	p i	p i	i y	i y	i y s	y s	s	s	s	s	s	s	s	(s)	(s)	(s)	(s)	(s)	HIBERNATION / II age larvae
2015	(s)	s	S	s	S	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	(s)	(s)	(s)	(s)	(s)	III age larvae
2016	(s)	s	S	s p	s p	p	p i	i	i	i	i														HIBERNATION

Note: (i) — hibernated beetles; y — egg; s — larvae; p — pupa; i — active beetles; (s) — hibernated larvae

Cockchafer (*Melolontha melolontha* (L., 1758))

This pest is widespread in the areas of Southern and Central European countries [6–12].

It is mesophilic species, it inhabits in plains, foothills and mountainous forests. It refers to the areas with humidity and full of trees.

In the research areas, the first flight of the beetles is observed in the second ten-day of April (15–17.IV). The flight of the beetles continues until the first half of July. The mass flight is observed in the second and third ten-day of May. The number of the beetles decrease from the second half of June. In July, the individuals are observed separately. It should be mentioned that these observed species are almost female. The beetles become active at night, after the sunset. They go to hibernation at the large older larval stage. In early spring, the larvae activated from the beginning of March turn into pupas after the nutrition. The pupation period lasts until mid-April. 5–7 days after hatching from pupas, the beetle's pair and start to lay eggs. The first eggs are observed in the third ten-day of April. The embryonic development lasts in 5–7 days. The hatched larvae shed their skin once and feed until the end of autumn and go to hibernation at the second age stage

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

until the spring of the following year. After the winter rest, the larvae continue their growth in the vegetation period and go to hibernation again at the second older (III year) larvae stage. Thus, it is possible to see the larvae of this pest in the agro-ecosystem for two years. During the research, both the beetles and the larval stage of this pest are observed in the agro-ecosystem and around it, in the fields with abundance of bushes and trees. Probably, if mass growth occurs, it can cause damage to the agro-ecosystems.

Cereal chafer (*Anisoplia austriaca* (Herbst, 1783)).

It is widespread in Germany, Austria, Bulgaria, Czech Republic, Croatia, Northern part of Iran, Switzerland, Kazakhstan, Lithuania, Hungary, Macedonia, Moldavia, Russia, Slovakia, Turkey, former Yugoslavia, Greece, Ukraine and in Ganja-Qazakh region of Azerbaijan [8]. It belongs to the group of polyphagous pests. The adult beetles become more active in the daytime, they hide under the stones of soil and plant residues. It is hot-tolerant species. The development of the generation ends in two years. During the research, the adult individuals of the species are observed from the beginning of first ten-day of May. In this period, they feed with wheat, timothy, wild barley, weeds, etc. The mass flight of the imagoes is observed from the end of May to the second ten-day of June. The paired female individuals lay eggs from the second ten-day of May. The eggs are laid into 8–15 cm depth, in soft and intermediate moist soil partly and immethodically. After laying eggs, they come to the surface and feed, then continue to lay eggs. About 15–20 days later, the larvae hatched from the eggs. The larvae inhabit 5–20 cm depth of soil and periodically feed on the top of soil. The larvae feed with the plant residues on soil and tiny roots of the different types of plants in the first year of the development, but they feed with the roots of the cereals and sugar beet in the second year of the development. The larval stage lasts about 20–22 months. The larvae pass to the pupation period in 10–15 cm depth of soil in April. This stage lasts 2-3 weeks depending on the temperature. It is indicated as contingent species in the agro-ecosystem. In the research years, mass growth and the serious damages are not recorded.

Cereal chafer (*Anisoplia segetum* (Herbst, 1783) = *Chaetopteroplia segetum* (Herbst, 1783)).

It is widespread in Albania, Germany, Austria, Belarus, Belgium, Bulgaria, Russia, Croatia, Czech Republic, Turkey, France, Greece, Hungary, Moldova, Poland, Slovakia, Slovenia, Switzerland, Nederland, Yugoslavia and Ukraine [6–12, 22, 23]. It is observed in Absheron, Aran regions and Lankaran district, Azerbaijan [8]. It is polyphagous species. It harms the various cultivated and wild plants belonging to the cereal's family, the sunflower, the autumn wheat and sugar beet. The growth is ended in one year. It lays eggs on soil. The hatched larvae inhabit the soil and feed with the sugar beet along with other plants. In the research years, mass growth is not recorded.

As it is indicated, among the species in the agro-ecosystem, both the serious pests and usual species are found. However, each species can cause serious damage to the farms during mass growth. Therefore, it is essential to carry out the monitoring constantly in the agro-ecosystem. The results obtained from the research can be used during the preventive measures for the pests.

References:

1. Ismailzade, N. N. (2011). Vidy vreditelei v Gyandzha-Kazakhskom regione, v agroekosisteme podsolnechnika. *Trudy Azerbaidzhanskogo zoologicheskogo obshchestva, 3*, 141-150.

2. Koprivnikar, N., Gjerkes, M., & Koren, T. (2013). New records of *Onthophagus furcatus* (Fabricius, 1781) (Coleoptera: Scarabaeidae) in Slovenia and the overview of its distribution and occurrence in the north-western Balkans. *Annales: Series Historia Naturalis, 23*(2), 161.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. Narimanova, V. S. (2015). Absheronda *C. aurata* L., 1758 nyovyunyun (Coleoptera, Scarabaeidae) inkishaf hyususiyyetleri. *Azerbaycan Milli Elmler Akademiyasy Zoologiya Institutunun eserleri, 33*(2), 105-112.

4. Narimanova, V. S., & Ahmedov, B.A. (2015). Azerbaycanyn Byoyyuk Qafqaz tebii vilayetinin bezi rayonlarynda tyuklyu maralchanyn (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae, Epicometis) inkishafy. *Azerbaycan Milli Elmler Akademiyasy Zoologiya Institutunun eserleri, 33*(2), 136-140.

5. Narimanova, V. S., & Akhmedov, B. A. (2015). Zhuki-skarabei (Coleoptera, Scarabaeidae), shiroko rasprostranennye v regione Bol'shogo Kavkaza Azerbaidzhana. *Aktual'nye problemy sovremennoi khimii i biologii: Materialy Mezhdunarodnoi konferentsii, part 4, 51-58*.

6. Samadov, N. G. (1962). Fauna zhukov Azerbaidzhana (Scarabaeidae. Melolonthinae) i ikh vred sel'skokhozyaistvennym kul'turam. *Entomologicheskii al'manakh,* (1), 156-180.

7. Samadov, N. G. (1965). Vrediteli i bolezni sel'skokhozyaistvennykh rastenii v Azerbaidzhane. Baku, 132-137.

8. Alekperova, V. A. (1989). Nasekomye (Homoptera, Coleoptera, Hymenoptera), naselyayushchie agrotsenoz vinograda na severo-vostoke Azerbaidzhana, i ikh ekonomicheskoe znachenie: authoref. Ph.D. diss. Baku. (in Azerbaijani).

9. Akhmatova, L. A., & Frolov, A. V. (2014). Obzor zhukov-skarabeev triby Aphodiini (Coleoptera, Scarabaeidae) fauny Rossii. *Entomol'skoe obozrenie, 93*(2), 403-447. (in Russian).

10. Bezborozov, V. G. (2014). Annotirovannyi spisok zhukov-skarabeev (Coleoptera, Scarabaidae) fauny Primorskogo kraya (Rossiya). Amur. *Zoologicheskii zhurnal, 6*(1), 22-50. (in Russian).

11. Zaitsev, F. A. (1956). Opredelitel' zhestkokrylykh, povrezhdayushchikh sel'skokhozyaistvennye kul'tury v Gruzii. Tbilisi. (in Russian).

12. Zubkov, A. F. (1973). Vredonosnost' nasekomykh, porazhayushchikh vskhody sakharnoi svekly v srednei polose Zapadnoi Sibiri. *Entomologicheskoe obozrenie,* (2), 273-286. (in Russian).

13. Zyuzin, V. S., & Negrobov, V. P. (1962). Ekologicheskoe obosnovanie vozmozhnosti rasprostraneniya vozbuditelei infektsionnykh zabolevanii cherez zhukov-zemleroek (Geotrupes, Scarabaeidae, Coleoptera). *Ekologicheskie problemy,* (8), 51-52. (in Russian).

14. Ismailzade, N. N. (2011). Shchelkunchik i ego vredonosnost' dlya posevov podsolnechnika v usloviyakh Gyandzha-Kazakhskoi zony. *Glavnyi agronom,* (102), 58-61.

15. Kozhanchikov, I. V. (1961). Metody issledovaniya ekologii nasekomykh. Moscow. (in Russian).

16. Lakin, G. F. (1990). Biometriya. Moscow. (in Russian).

17. Medvedev, S. I. (1960). Plastinchatousye (Scarabaeidae). Podsem. Euchirinae, Dynastinae, Glaphyrinae, Trichiinae. Fauna SSSR. Zhestkokrylye. T. X, vyp. 4. Moscow, Leningrad, Izd. AN SSSR, 399. (in Russian).

18. Plokhinskii, N. A. (1970). Biometriya. Moscow. 187-234. (in Russian).

19. Polyakov, I. Yu. (1958). Prognoz poyavleniya osnovnykh vreditelei i boleznei sel'skokhozyaistvennykh kul'tur. Moscow. (in Russian).

20. Salmanov, A. A., & Grigoryanits, Yu. Kh. (1986). Nematody plastinchatykh zhukov v Guba-Khachmazskoi zone Azerbaidzhana. In *Materialy Zakavkazskoi konferentsii po entomologii,* Erevan.

21. Samadov, N. G. (1963). Fauna i biologiya zhukov, vredyashchikh sel'skokhozyaistvennym kul'turam v Azerbaidzhane: authoref. Dr. diss. Baku, 42.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

22. Pushkin, S. (2018). Kadastr zhestkokrylykh nasekomykh (Insecta, Coleoptera) Predkavkaz'ya i sopredel'nykh territorii. Moscow. (in Russian).

23. Fasulati, K. K. (1971). Polevye issledovaniya nazemnykh bespozvonochnykh. Moscow. (in Russian).

Список литературы:

1. Исмаилзаде Н. Н. Виды вредителей в Гянджа-Казахском регионе, в агроэкосистеме подсолнечника // Труды Азербайджанского зоологического общества. 2011. Т. III. С. 141-150.

2. Koprivnikar N., Gjerkes M., Koren T. New records of *Onthophagus furcatus* (Fabricius, 1781) (Coleoptera: Scarabaeidae) in Slovenia and the overview of its distribution and occurrence in the north-western Balkans // Annales: Series Historia Naturalis. 2013. V. 23. №2. P. 161.

3. Nərimanova V. S. Abşeronda *C. aurata* L., 1758 növünün (Coleoptera, Scarabaeidae) inkişaf xüsusiyyətləri // Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Zoologiya İnstitutunun əsərləri. 2015. C. 33. №2. S.105-112.

4. Nərimanova V. S., Əhmədov B. Ə. Azərbaycanın Böyük Qafqaz təbii vilayətinin bəzi rayonlarında tüklü maralçanın (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae, Epicometis) inkişafı // Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Zoologiya İnstitutunun əsərləri. 2015. C. 33. №2. S. 136-140.

5. Нариманова В. С., Ахмедов Б. А. Жуки-скарабеи (Coleoptera, Scarabaeidae), широко распространенные в регионе Большого Кавказа Азербайджана // Актуальные проблемы современной химии и биологии: Материалы Международной конференции. 2015. Ч. IV. С. 51-58.

6. Самадов Н. Г. Фауна жуков Азербайджана (Scarabaeidae. Melolonthinae) и их вред сельскохозяйственным культурам // Энтомологический альманах. 1962. Вып. I. С. 156-180.

7. Самадов Н. Г. Вредители и болезни сельскохозяйственных растений в Азербайджане. Баку, 1965. С. 132-137.

8. Алекперова В. А. Насекомые (Homoptera, Coleoptera, Hymenoptera), населяющие агроценоз винограда на северо-востоке Азербайджана, и их экономическое значение: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 1989.

9. Ахматова Л. А., Фролов А. В. Обзор жуков-скарабеев трибы Aphodiini (Coleoptera, Scarabaeidae) фауны России // Энтомологическое обозрение. 2014. Т. 93. №2. С. 403-447.

10. Безборозов В. Г. Аннотированный список жуков-скарабеев (Coleoptera, Scarabaeidae) фауны Приморского края (Россия). Амур // Зоологический журнал. 2014. Т. 6. №1. С. 22-50.

11. Зайцев Ф. А. Определитель жесткокрылых, повреждающих сельскохозяйственные культуры в Грузии. Тбилиси, 1956.

12. Зубков А. Ф. Вредоносность насекомых, поражающих всходы сахарной свеклы в средней полосе Западной Сибири // Энтомологическое обозрение. 1973. №2. С. 273-286.

13. Зюзин В. С., Негробов В. П. Экологическое обоснование возможности распространения возбудителей инфекционных заболеваний через жуков-землероек (Geotrupes, Scarabaeidae, Coleoptera) // Экологические проблемы. 1962. Т. 8. С. 51-52.

14. Исмаилзаде Н. Н. Щелкунчик и его вредоносность для посевов подсолнечника в условиях Гянджа-Казахской зоны // Главный агроном. 2011. №102. С. 58-61.

15. Кожанчиков И. В. Методы исследования экологии насекомых. М., 1961. 284 с.

16. Лакин Г. Ф. Биометрия. М., 1990. 348 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

17. Медведев С. И. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсем. Euchirinae, Dynastinae, Glaphyrinae, Trichiinae. Фауна СССР. Жесткокрылые. Т. X, вып. 4. М.-Л., Изд. АН СССР. 1960. 399 с.

18. Плохинский Н. А. Биометрия. М., 1970. С. 187-234.

19. Поляков И. Ю. Прогноз появления основных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. М., 1958.

20. Салманов А. А., Григоряниц Ю. Х. Нематоды пластинчатоусых жуков в Губа-Хачмазской зоне Азербайджана // Материалы Закавказской конференции по энтомологии. Ереван, 1986. С. 57.

21. Самадов Н. Г. Фауна и биология жуков, вредящих сельскохозяйственным культурам в Азербайджане: автореф. дисс. … д-ра биол. наук. Баку, 1963. 42 с.

22. Пушкин С. Кадастр жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) Предкавказья и сопредельных территорий. М., 2018. 230 с.

23. Фасулати К. К. Полевые исследования наземных беспозвоночных. М., 1971.

Работа поступила в редакцию 28.06.2021 г.

Принята к публикации 01.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Gazi S. Agricultural Importance of Scarabaeidae (Coleoptera) Distributed in Sugar Beet Agroecosystems // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 141-152. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/19

Cite as (APA):

Gazi, S. (2021). Agricultural Importance of Scarabaeidae (Coleoptera) Distributed in Sugar Beet Agroecosystems. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 141-152. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/19

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 633/635:631.52:633.1
AGRIS F01
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/20

ВЛИЯНИЕ ЭКОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ И УРОЖАЙНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ

©Асланова Ш. Ф., *Азербайджанский научно-исследовательский институт защиты растений, г. Баку, Азербайджан, zahid.mustafayev67@mail.ru*

EFFECT OF ECOLOGICAL CONDITIONS ON CHANGE OF SOME MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND YIELD OF CORN HYBRIDS

©Aslanova Sh., *Azerbaijan Research Institute of Plants Protection and Technical Cultures, Baku, Azerbaijan, zahid.mustafayev67@mail.ru*

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования влияния экоклиматических условий на изменение морфологических, признаков и урожайность гибридов кукурузы на территории Закатальской региональной опытной станции Научно-исследовательского института земледелия. Установлено, что некоторые абиотические факторы, окружающей среды (температура и абсолютная влажность, максимальные и минимальные показатели температуры воздуха) оказывают определенное влияние на урожайность кукурузы. Изучение генотипов по взаимодействию с внешней средой и экологическими факторами позволяет выделить среди них гибриды, способные стабильно формировать оптимальные урожаи за счет высоких индивидуальных адаптационных механизмов.

Abstract. The article shows the results of the study of the influence of environmental climatic conditions on the change in morphological, traits and yield of corn hybrids on the territory of the Zagatala Regional Experimental Station of the Research Institute of Agriculture. It was found that some abiotic factors (ambient temperature and absolute humidity, maximum and minimum air temperature indicators) have a certain effect on the yield of corn. The study of genotypes in terms of interaction with the external environment by environmental factors makes it possible to distinguish among them hybrids that can stably form optimal yields due to high individual adaptive mechanisms.

Ключевые слова: кукуруза, гибрид, стресс, климат, осадки, температура.

Keywords: corn, hybrid, stress, climate, precipitation, temperature.

С целью увеличения количество сборов силосной массы, зеленого корма и продуктивность зерна кукурузы большое значение имеет повышение урожайности за счет внедрения в сельскохозяйственные производство высокопродуктивных, гибридов, пригодных для возделывания в различных почвенно-климатических условиях. Такие гибриды способны давать более стабильных урожаи, чем обычные, при различных условиях окружающей среды. Изменение экологических факторов, в частности, влияния глобального потепления существенным образом повлияли на продуктивность сельскохозяйственных культур. Все эти изменения требуют принятия эффективных мер для обеспечения продовольственной безопасности страны [1, 2].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Объект и методика исследования

Экспериментальные работы проводились в Загатальской региональной опытной станции Научно-исследовательского института земледелия.

Экспериментальные исследования проводились в 2017–2019 гг. Для исследования использовались 7 простых, 2 сортолинейных гибридов, и стандартных районированный сорт Закатальский 420. Использована общепринятая агротехника. Эксперимент проводился в трех повторностях, на площадках в 10 м^2 [3].

В период вегетации растений проводились сравнительные фенологические наблюдения. Емкость поглощения почвы низкая, 15–20 мг/экв 100 г почвы, pH участка нейтральная 7,0–7,2.

Результаты и обсуждение

Посевы проводились в первой декаде мая, массовое прорастание которых завершились во второй декаде мая. На протяжении 3 лет (2017–2019 гг.) отмечалось, что в в мае — рост и развитие растений был более интенсивным.

Адаптивность кукурузы к стрессовым условиям среды характеризуется тем, насколько изменяются морфологические, признаки и урожайность гибридов в неблагоприятных условиях по сравнению с благоприятными. По степени снижения параметров отдельных признаков и урожая можно судить об устойчивости гибридов к экстремальным условиям среды.

Метеорологический анализ климатических условий региона показывает, что 2018–2020 годы были довольно благоприятными для выращивания гибридов кукурузы, а в 2019 г. — отмечены стрессовые показатели, начиная с июня месяца.

В условиях исследуемой территории формирование надземной вегетативной массы и генеративных органов у растений кукурузы происходит в основном в июне, именно когда климатические условия данного периода играют особую роль в формировании конечного урожая.

Средняя температура, абсолютная влажность воздуха и количество осадков, в течение 3 лет показаны в Таблице 1.

В июне 2017 и 2018 годах количество осадков составило 129,3 и 110,7 мм, в 2019 году этот показатель значительно уменьшился за 30,5 мм. Средняя температура воздуха в июне 2019 года была на 3,1–4,0 °С выше, чем аналогичные показатели предыдущих лет (Таблица 1).

Таблица 1

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В 2018–2020 гг.
(в среднем по месяцам)

Месяцы	*2017*			*2018*			*2019*		
	Средняя Т, °С	*Абсолютная влажн., %*	*Кол-во осадков, мм*	*Средняя Т, °С*	*Абсолютная влажн., %*	*Кол-во осадков, мм*	*Средняя Т, °С*	*Абсолютная влажн., %*	*Кол-во осадков, мм*
Апрель	12,5	9,1	42,8	13,1	9,8	13,5	12,5	9,5	162,4
Май	18,0	14,4	137,1	20,0	13,4	189,5	20,1	14,2	225,4
Июнь	22,3	17,0	129,3	23,2	16,2	110,7	26.3	16,2	30,5
Июль	26,9	17,7	37,5	27,8	20,3	88,7	25,9	18,2	39,4
Август	27,8	16,1	1,1	24,3	19,4	29,7	25,9	15,8	20,4
Сентябрь	23,9	16,1	63,8	21,6	16,5	54,8	19,4	14,0	58,0

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

В июле-августе месяце 2018 г. — низкое среднемесячное количество осадков, а также изменение максимальной и минимальной температуры (Таблицы 1, 2) не привели к существенному ухудшению показателей урожайности гибридов. По-видимому, количество выпавших осадков в мае и июне месяце было достаточной для обеспечения роста и развития растений, а также накопленная за этот период необходимого запаса влаги в почве, что в итоге обеспечивали достаточно высокий урожай изученных гибридов (Таблица 5).

Таблица 2

СРЕДНЕМЕСЯЧНЫЕ МАКСИМАЛЬНЫЕ И МИНИМАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ ВЕГЕТАЦИИ КУКУРУЗЫ В 2017–2019 гг.

Месяцы	*2017*		*2018*		*2019*	
	max T °C	*min T °C*	*max T °C*	*min T °C*	*max T °C*	*min T °C*
Апрель	18,7	8,0	18,0	9,6	18,1	8,5
Май	23,5	14,1	25,5	16,0	26,0	12,1
Июнь	28,0	17,9	28,8	18,7	31,9	21,3
Июль	32,7	22,2	33,2	24,0	32,3	21,3
Август	34,2	22,2	28,7	19,5	32,0	21,0
Сентябрь	29,3	18,3	27,1	17,2	24,9	15,4

Биоморфологические и структурные параметры гибридов, изученных в то же время, также были выше, чем в 2019 г. (Таблица 3, 4).

Сравнительный анализ максимальных и минимальных температур по месяцам в течение вегетационного периода продуктивности кукурузы в 2018–2020 годах также подтверждает, что июнь месяц 2019 года был более стрессовым (Таблица 2).

Стрессовые факторы — низкая, абсолютная влажность, максимальная и минимальная температура воздуха, количество выпавших осадков при вегетации растений в итоге способствовали характерным изменениям морфологических признаков элементов и урожайности изученных гибридов.

Изменения между гибридами, в зависимости от климатических условий, за 2017–2018 гг. представлены в Таблице 3, а результаты стрессового 2019 г. — в Таблице 4.

Таблица 3

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И СТРУКТУРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГИБРИДОВ, в 2018–2020 гг.

Гибриды	*Вегетативный период, дней*	*Высота растении, см*	*Высота заложения початка, см*	*Количество листьев в период созревание, шт.*	*Длина початка, см*	*Количество рядов, шт.*	*Количество зёрен в ряду, шт.*	*Выход зерна, %*	*Масса 1000 зерен, г*
Ст. Закатала 420	105	275	159	15,2	22,3	16,4	49	83,9	320
ЗР2х4	105	290	135	14,2	22,7	16,0	46	84,1	323
ЗР4хЮ	104	294	143	15,0	21,6	15,6	45	85,1	379
ЗР 27х15	101	259	107	14,0	22,5	14,0	51	84,2	331
ЗР 27х30	103	272	123	14,0	22,3	14,8	47	85,2	330
ЗР 27х35	103	253	116	13,0	21,1	17,2	42	83,4	302
ЗР 51х54	103	282	109	14,4	23,7	17,6	52	86,6	335
НР22х14	105	283	122	14,4	24,0	16,0	47	83,3	372
МЗР26хЗак.420	105	275	123	14,6	23,2	17,2	49	85,8	337
МЗР27хЗак.420	106	281	121	14.2	23,6	16,8	51	85,2	346

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таблица 4

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И СТРУКТУРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГИБРИДОВ, в 2019 г.

Гибриды	*Вегетативный период, дней*	*Высота растении, см*	*Высота заложения початка, см*	*Количество листьев в период созревание, шт.*	*Длина початка, см*	*Количество рядов, шт.*	*Количество зёрен в ряду, шт.*	*Выход зерна, %*	*Масса 1000 зерен, г*
Ст. Закатала 420	101	245	84	14,0	22,6	17,6	47	80,4	334
ЗР2х4	100	245	74	13,0	22,7	16,2	48	85,5	316
ЗР4хЮ	100	248	107	13,1	21,0	16,7	43	82,9	341
ЗР27х15	100	214	80	12,0	23,0	15,8	48	83,1	289
ЗР 27х30	100	221	79	13,0	21,3	16,0	48	84,1	305
ЗР 27х35	100	251	99	13,3	21,8	16,0	46	84,5	295
ЗР51х54	100	218	76	12,2	20,7	16,2	39	84,6	284
НР22х14	10	240	83	13,0	21,4	16,0	41	82,4	300
МЗР26хЗак.420	102	250	86	13,2	23,7	16,0	47	83,7	313
МЗР27хЗак.420	99	259	85	13,0	23,3	17,6	48	82,8	289

Другие показатели изучаемых образцов высота растений, высота початков, количество листьев в фазе созревания и из структурных элементов масса 1000 зерен значительно изменились.

Показатели урожайности изученных гибридов за 2018–2019 годы приведены в Таблице 5. Урожайность гибридов в 2018–2019 гг. при благоприятных климатических условиях была значительно выше, чем в стрессовым 2019 г. (1,9–59,6 ц/га), в процентном отношении снижение продуктивности составило 2,1–41,5%.

Таблица 5

УРОЖАЙНОСТЬ ГИБРИДОВ (ПОЧАТКОВ) КУКУРУЗЫ
в 2017–2019 гг., ц/га

Гибриды	*2017*	*2018*	*2019*	*Средняя урожайность, ц/га*	*Отклонение от стандарта, ц/га, ±*
Ст. Закатала 420	115,0	107,0	74,9	99,0	
5Р2х4	124,2	109,5	72,6	102,1	+3,1
5Р4хЮ	94,2	111,0	75,6	93,6	−5,4
ЗР27х15	112,0	124,0	72,5	102,8	+3,8
ЗР 27х30	106,0	110,0	74,4	96,8	−2,2
ЗР 27х35	118,0	109,0	83,1	103,4	+4,4
ЗР 51х54	158,6	111,0	99,0	122,9	+23,9
НР22х14	108,0	122,0	87,6	105,9	+6,9
МЗР 26хЗакатала 420	89,0	118,0	87,1	98,0	−1,0
МРЗ 27хЗакатала 420	107,0	111,0	90,3	102,8	+3,8

Сравнение данных по урожайности в изучаемых годах позволили выделить образцы, отличающейся более высокой адаптивностью к неблагоприятным условиям среды. Особенно в этом отношении выделялись простые гибриды, комбинации Р8 51х54 и НР 22х14, которые

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

за три года испытания, превысили по урожайности стандартной сорт Закатала 420 в среднем на 6,9–23,9 ц / га.

Выводы

Полученные результаты имеют научно-практическую значимость для продолжения научных исследований с целью созданию пластичных гибридов и их родительских форм, которые быстро адаптируются к изменяющимся климатическим условиям.

Изучение гибридов по взаимодействию генотип х среда позволяет сделать вывод о том, что среди них можно выделить гибриды, способные стабильно создавать высокие урожаи при различных климатических условиях за счет высокой индивидуальной адаптации к погодным условиям.

Список литературы:

1. Абдуллаев А. М., Акпаров З. И., Мамедова С. М. Адаптивность перспективных линий озимой мягкой пшеницы полученных на основе местных стародавних и интродусированых образцов // Труды института генетических ресурсов НАН Азербайджана. 2018. Т. VII. №1. С. 32-36,

2. Болодурина И. П., Парфенов Д. И., Пивоварова К. В. Особенности влияния изменения климатических условий на урожайность зерновых культур в сухостепной зоне России // Животноводство и кормопроизводство. 2018. Т. 101. №4. С. 193-209.

3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

References:

1. Abdullaev, A. M., Akparov, Z. I., & Mamedova, S. M. (2018). Adaptivnost' perspektivnykh linii ozimoi myagkoi pshenitsy poluchennykh na osnove mestnykh starodavnikh i introdusirovanykh obraztsov. *Trudy instituta geneticheskikh resursov NAN Azerbaidzhana, 7*(1), 32-36,

2. Bolodurina, I. P., Parfenov, D. I., & Pivovarova, K. V. (2018). Peculiarities of influence of changing climatic conditions on grain crop yield in the dry-steppe zone of Russia. *Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo, 101*(4), 193-209. (in Russian).

3. Dospekhov, B. A. (1985). Metodika polevogo opyta. Moscow. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 13.07.2021 г.

Принята к публикации 17.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Асланова Ш. Ф. Влияние экоклиматических условий на изменение некоторых морфологических признаков и урожайность гибридов кукурузы // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 153-157. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/20

Cite as (APA):

Aslanova, Sh. (2021). Effect of Ecological Conditions on Change of Some Morphological Characteristics and Yield of Corn Hybrids. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 153-157. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/20

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ / MEDICAL SCIENCES

УДК 616.831-005.4-009 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/21

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА У БОЛЬНЫХ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

©Рысалиева Н. Т., *ORCID: 0000-0003-1646-040X, SPIN-код: 4944-0121,*
Киргизско-российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, nurgul_24@mail.ru

NEUROPSYCHOLOGICAL DISORDERS IN PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE

©Rysalieva N., *ORCID: 0000-0003-1646-040X, SPIN-code: 4944-0121,*
Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, nurgul_24@mail.ru

Аннотация. В работе представлены результаты исследования когнитивных функций у 103 пациентов, перенесших ишемический инсульт. Больные были поделены на 3 группы в зависимости от локализации очага поражения. Нейропсихологические функции исследованы по краткой шкале оценки психического статуса и тесту рисования часов. Результаты исследования показали наличие выраженных когнитивных нарушений у пациентов с ишемическим инсультом в доминантном полушарии, а также диффузность поражения головного мозга.

Abstract. The paper presents results of a study of cognitive functions in 103 patients with ischemic stroke. The patients were divided into 3 groups depending on the localization of the lesion. Neuropsychological functions were studied according to a Mini-mental state examination and a test of drawing hours. The results of the study showed presence of pronounced cognitive impairment in patients with ischemic stroke in the dominant hemisphere, as well as diffuse brain damage.

Ключевые слова: нейропсихологические расстройства, ишемический инсульт, локализация инсульта.

Keywords: neuropsychological disorders, ischemic stroke, localization of stroke.

Введение

Актуальность исследования мозгового инсульта обусловлена его широкой распространенностью, высокими показателями летальности и инвалидизации. Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) заняли второе место среди причин смертности взрослого населения, опередив онкологические заболевания [1]. По данным ежегодного справочника «Здоровье населения и деятельность организаций здравоохранения Киргизской Республики» за 2019 г. заболеваемость цереброваскулярными заболеваниями составил 469 случаев на 100 тыс населения, из них на долю ишемического инсульта пришлось 34,7 случаев, а смертность от болезней системы органов кровообращения составила 51,6% от общего числа умерших [2]. А в структуре причин первичной инвалидности взрослых первое место занимают болезни системы кровообращения (19,1%).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Наряду с двигательными расстройствами, нейропсихологические расстройства играют значительную роль в инвалидизации пациентов, перенесших ОНМК.

Нейропсихологические нарушения возникают у 12–57% больных, перенесших инсульт, и проявляются нарушением памяти, внимания, умственной работоспособности, снижением интеллекта [3–5]. Согласно литературным данным, когнитивные расстройства преобладают при локализации очага поражения в доминантном полушарии головного мозга [6, 7]. Это обусловлено тем, что длина левого полушария превышает длину правого более чем в 54% случаев, общая площадь нижней лобной извилины у правшей больше слева, размеры нейронов III и IV слоев в 44-м и 45-м полях (речевая область Брока) в левом полушарии больше, чем в правом, т.е. большее участие левого полушария в важной социальной функции — речевой и связанной с речевой деятельностью остальных высших мозговых функций, к которым, в частности, относятся категориальное восприятие, речевая память, осуществление логических заключений, отсроченного воспроизведения информации, произвольное регулирование высшей мозговой деятельности. В то же время известно, что правое полушарие относительно доминирует в невербальных гностических процессах, непосредственном запоминании и автоматизированных психических функциях [8, 9]. При этом необходимо помнить о системном принципе психологического строения высших мозговых функций согласно концепции Л. С. Выготского. Так, возникший очаг поражения в одном из полушариев вызывает нарушения функций не только данного полушария, но и нарушение межполушарного взаимодействия, а также оказывает влияние на сохранное полушарие, приводя к дисбалансу взаимодействия специфических и неспецифических анатомофункциональных структур головного мозга, включая синдромы межполушарного диашиза и обкрадывания [10].

Высокая частота постинсультных когнитивных расстройств обусловливает необходимость как можно раньше диагностировать и начать мероприятия по их восстановлению. Исследования последних лет показали, что постинсультные когнитивные расстройства ведут к худшему восстановлению двигательных функций, снижению продолжительности жизни, бытовой, социальной и профессиональной дезадаптации [11]. Несмотря на важность выявления и коррекции КР, многие из них остаются нераспознанными или диагностируются лишь при достижении тяжелой степени [12].

Цель исследования. Исследовать нейропсихологические нарушения у больных с ишемическим инсультом в остром периоде.

Задачи исследования: изучить когнитивные функции по краткой шкале оценки психического статуса, тесту рисования часов у больных с ишемическим инсультом в остром периоде и определить особенности нейропсихологического дефицита при локализации очага ишемии в доминантном, субдоминантном полушариях, мозжечке и стволе головного мозга.

Материалы и методы исследования

Исследование больных, перенесших ишемический инсульт, проводилось на базе городской клинической больницы №1 в отделении ангионеврологии и в медицинской клинике «Меди» г. Бишкек, Кыргызская Республика за период 2012–2018 гг. Объектом исследования явились 103 пациента в возрасте от 35 до 75 лет, в среднем 56,5±0,4, из них мужчин 56, женщин 49. В исследуемую группу не вошли больные с доминантным правым полушарием, а также имеющие выраженные двигательные, зрительные, речевые расстройства, нарушения сознания до уровня сопора или комы, препятствующие нейропсихологическому исследованию, а также пациенты с III, IV стадиями хронической

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

сердечной недостаточности (по NYHA). Диагноз ишемического инсульта констатировали на основании изучения жалоб, данных анамнеза заболевания, жизни, общесоматического статуса, тяжести неврологического статуса по шкале инсульта Национального института здоровья (National Institutes of Health Stroke Scale), лабораторных показателей, данных инструментальных обследований (магнитно-резонансная томография головного мозга, компьютерная томография головного мозга, электрокардиография, ультразвуковое дупплексное сканирование сосудов брахиоцефального ствола, глазное дно, при необходимости — ЭХО-кардиография, рентгенография органов грудной клетки).

Нейровизуализация (компьютерная томография и магнитно-резонансная томография) проведена 69 больным на аппаратах HITACHI SCENARIA 64ch/128 slice и HITACHI Echelon OVAL со средней напряженностью 6W постоянного магнитного поля 1,5 Т в режимах FLAIR, Т1-ВИ, Т2-ВИ, DWI в сагиттальной, горизонтальной и фронтальной плоскостях. Также для диагностики заболеваний применялись ультразвуковая допплерография магистральных сосудов шеи на аппарате LOOKI–WAKI фирмы Atys Medical (Франция), рутинное электрокардиографическое исследование на 12-канальном аппарате “New Tech ECG1501”.

Большая часть обследованных госпитализирована в стационар в период до 6 ч от момента начала инсульта — 37%, до 12 ч — 19%, до 24 ч — 16% и более 48 ч — 28%. Нейропсихологический статус исследован на 5-9 день от момента развития инсульта. Для этого использовалась Краткая шкала оценки психического статуса (КШОПС) (КШОПС, Mini-Mental State Examination или MMSE) [13].

КШОПС позволяет исследовать следующие психические функции: ориентировку пациента во времени и месте, восприятие, память, внимание и арифметический счет, устную и письменную речь, конструктивный праксис. Опрос по данному тесту занимает 10-15 минут, максимально высокая оценка по шкале составляет 30 баллов. С целью скрининг-обследования когнитивных функций наряду с КШОПС использован тест рисования часов [14], по которому максимально высокая оценка достигает 10 баллов.

Статистическая обработка результатов проведена на ПК IBM Pentium 4 с использованием компьютерных программ для статистического расчета SPSS 16.0 FULL и Microsoft Excel-2010. Для анализа взаимосвязи количественных признаков использовался критерий Пирсена или Спирмена. Для оценки силы взаимосвязи между номинальными переменными рассматриваются критерий φ и критерий V Крамера, при этом проверка на нормальность проводилась при помощи критерия Колмогорова-Смирнова. Во всех статистических критериях за величину уровня значимости было принято значение 0,05.

Результаты и обсуждение

При проведении краткой шкалы оценки психического статуса (КШОПС) общий балл по данной шкале варьировал от 10 до 30, средний показатель составил 24,1±0,4, что соответствует деменции легкой степени выраженности. При этом средний балл по ориентации во времени составил 4,3±0,1, в пространстве — 4,5±0,1, восприятие — 2,9±0,1, вниманию и счету — 3,2±0,1, памяти — 1,7±0,1, речи, чтению и письму — 6,7±0,1, конструктивному праксису — 0,5±0,3. Согласно градации по шкале высшие психические функции были в норме у 22,3%, недементные когнитивные расстройства определены у 41,7% и деменция различной степени выраженности — у 35,9% больных (Рисунок 1). Таким образом, когнитивный дефицит по КШОПС в остром периоде ишемического инсульта имел место у 77,6% обследованных.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

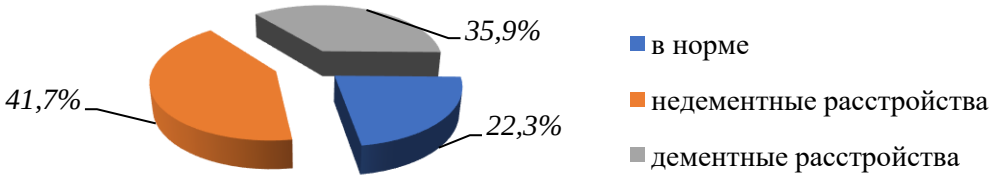


Рисунок 1. Когнитивные функции по результатам КШОПС у больных с ишемическим инсультом в остром периоде

При изучении зависимости нейропсихологических расстройств от возраста пациентов выявлено, что у пациентов до 44 лет (n=14) средний балл по шкале составил 26,5±1,0, от 45 до 59 лет (n=43) — 23,6±0,8, а старше 60 лет (n=46) — 23,6±0,5. Более детальное исследование уровня расстройств когнитивных функций в зависимости от возрастных групп показало, что пациенты молодого возраста (до 44 лет) в 14,3% случаях имели дементные нарушения. В возрастной группе 60 лет и старше показатели по КШОПС были в норме лишь у 10,9%, недементные расстройства — у 45,7% и деменция — у 43,5%. (Рисунок 2).

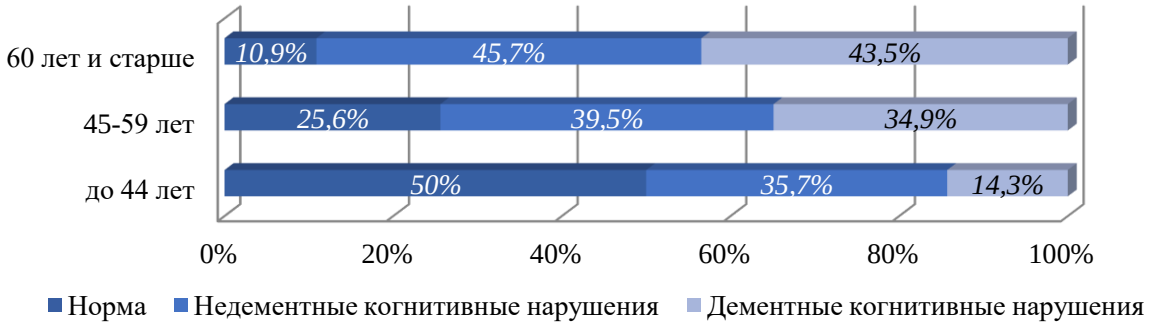


Рисунок 2. Частота встречаемости когнитивных расстройств по КШОПС в зависимости от возраста пациентов

Далее были изучены результаты теста рисования часов, средний балл по которому составил 6,7±0,3. Высокие показатели по данному исследованию выявлены у пациентов в возрасте до 44 лет — 7,43±0,6, у лиц в возрасте 45–59 лет — 6,8±0,4 и старше 60 лет — 6,2±0,4. Отдельно баллы за рисование циферблата часов в виде замкнутого круга, внутри которого правильно расставлены с равным интервалом цифры от 1 до 12, были равны 3,7±0,1, а средний балл за правильное расположение стрелок на циферблате составил 2,9±0,2. Результаты за рисование циферблата часов и расположение стрелок были лучше у лиц молодого возраста и составили 4,0±0,2 и 3,2±0,5, у зрелых- 3,8±0,2 и 3,2±0,3, у пожилых- 3,4±0,2 и 2,3±0,3 баллов соответственно. (Рисунок 3).

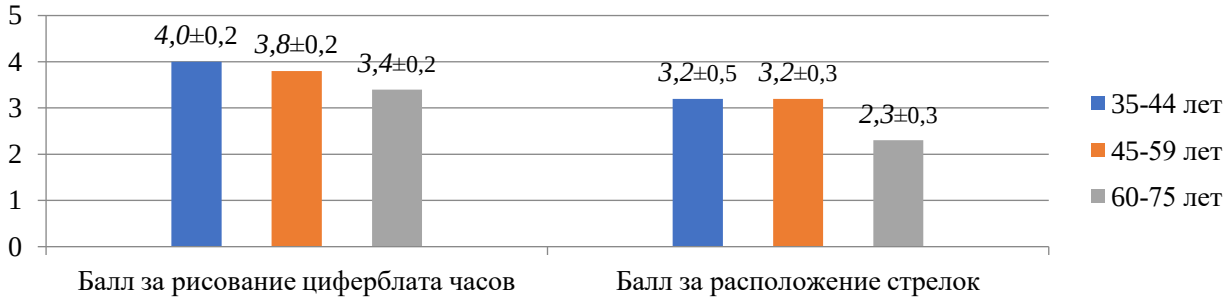


Рисунок 3. Баллы за рисование циферблата часов и расположение стрелок обследованными различных возрастных групп

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Исследуемые больные были распределены на три группы в соответствии с локализацией очага поражения по данным клинико-нейровизуального исследования: в первую группу вошли пациенты с инсультом в доминантной, левой гемисфере; во вторую — субдоминантной, правой гемисфере; в третью — в мозжечке и стволе.

В первой группе средний балл по краткой шкале оценки психического статуса составил 22,8±0,8. При этом показатели проводимого исследования были в пределах нормальных значений у 9 больных (20,5%), недементные когнитивные расстройства — у 12 больных (27,3%), дементные когнитивные расстройства — у 23 пациентов (52,3%).

Во второй группе средний показатель по КШОПС составил 25,3±0,6 баллов, что соответствует умеренным когнитивным расстройствам. В данной группе когнитивные функции были в норме у 10 (26,3%) больных, недементные расстройства диагностированы у 20 (52,6%) и деменции различной степени выраженности — у 8 (21,1%) обследованных (Рисунок 4).

Средний балл за выполнение краткой шкалы оценки психического статуса в третьей группе составил 24,8±0,8. Шкала ВМФ была в пределах нормальных значений у 4 (19%), недементные когнитивные расстройства — у 11 (52,4%) и дементные нарушения разной степени выраженности — у 6 (28,6%) обследованных.

Анализ данных результатов выявил статистически значимую разницу между локализацией очага ишемии и степенью когнитивных расстройств (p<0,05). Так, при инсульте в доминантном полушарии достоверно преобладали дементные когнитивные расстройства, при инсульте в субдоминантном полушарии и в мозжечке и стволе — умеренные расстройства ВПФ.

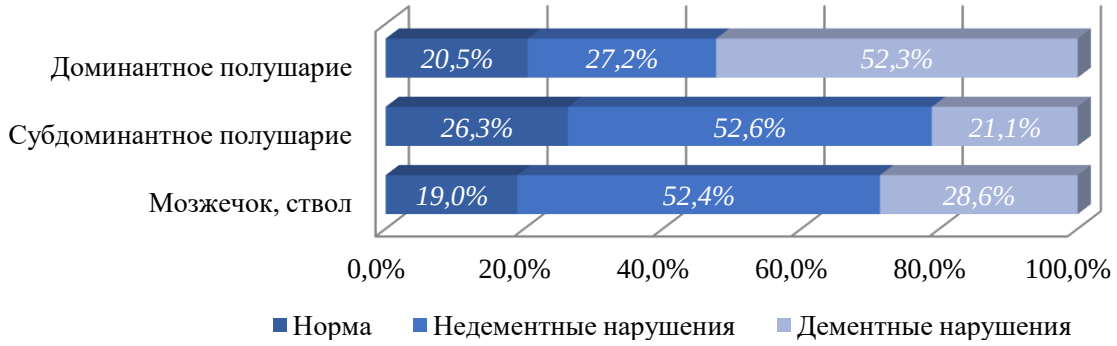


Рисунок 4. Результаты КШОПС при локализации инсульта в левом полушарии, правом полушарии, в мозжечке и стволе головного мозга

Как показано в Таблице 1 и на Рисунке 5 по результатам КШОПС в группе пациентов с локализацией ИИ в доминантном полушарии по сравнению с показателями когнитивных нарушений в группе с локализацией в субдоминантном полушарии, наблюдается статистически значимое выраженное снижение балльной оценки ориентировки во времени и составило в среднем 3,9±0,2 (p<0,05), ориентировки в пространстве — 4,3±0,1 (p<0,05). Расстройство восприятия проявлялось у 4,5% больных (2,9±0,3 балла), тогда как во второй группе таких случаев не было. Балльная оценка нарушения внимания и счета составила в среднем 2,8±0,3 (86,4%), что также имело статистически значимую разницу (p <0,05). Показатель нарушения памяти не имел достоверных значений — 1,5±0,1 (81,8%) (p>0,05). Нарушение речи, чтения составило 6,3±0,2 балла (75%) (p <0,05). В то же время конструктивный праксис был более сохранным у пациентов с левополушарной локализацией

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

очага и составил в среднем 0,45±0,08 балла (54,5%), а при локализации очага в правом полушарии — 0,3±0,01 (65,8%) (р <0,01).

Таблица 1

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ГРУППАХ БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛОКАЛИЗАЦИИ ОЧАГА (по данным КШОПС)

Показатели	*Группы больных*			*Уровень достоверности*		
	1 группа, ИИ в доминантном полушарии, n=44	*2 группа, ИИ в субдоминантном полушарии, n=38*	*3 группа, ИИ в мозжечке и стволе, n=21*			
	баллы	*баллы*	*баллы*	*p2-1*	*p3-1*	*p3-2*
Ориентировка во времени	3,9±0,2	4,6±0,1	4,5±0,2	<0,05	<0,05	>0,05
Ориентировка в пространстве	4,3±0,1	4,7±0,1	4,6±0,1	<0,05	<0,05	>0,05
Расстройство восприятия	2,9±0,3	0	0	—	—	—
Нарушение внимания и счета	2,8±0,3	3,5±0,2	3,8±0,3	<0,05	<0,01	>0,05
Нарушение памяти	1,5±0,1	1,8±0,2	1,7±0,2	>0,05	>0,05	>0,05
Нарушение речи, чтения	6,3±0,2	7,0±0,2	6,6±0,3	<0,05	>0,05	>0,05
Конструктивный праксис	0,45±0,08	0,3±0,01	0,8±0,001	<0,01	<0,01	<0,01

Примечание: р2-1 — статистически значимая разница между группами с ИИ в доминантном и субдоминантном полушариях; р3-1 — статистически значимая разница между группами с ИИ в мозжечке и стволе и доминантным полушарием; р3-2 — статистически значимая разница между группами с ИИ в мозжечке и стволе и субдоминантным полушарием

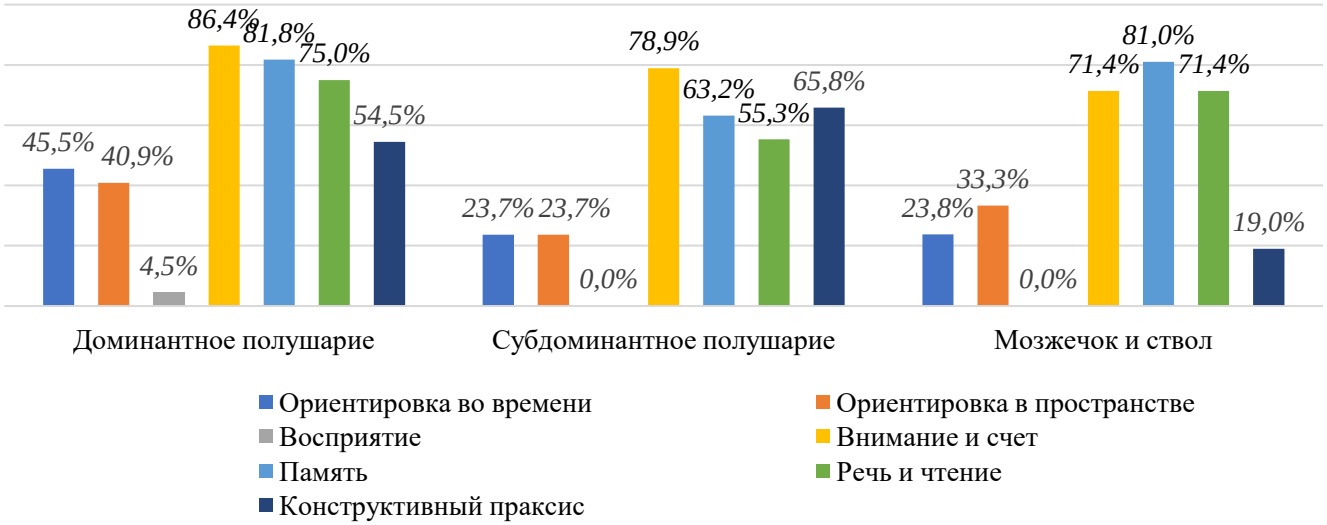


Рисунок 5. Частота нейропсихологических нарушений в зависимости от локализации очага (по данным КШОПС)

Практически идентичная картина складывалась и относительно показателей когнитивных расстройств в группе больных с ИИ в мозжечке и стволе мозга, что и в группе с локализацией ИИ в правом полушарии, кроме показателей конструктивного праксиса. Так, в

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

третьей группе больных по сравнению с первой и второй группами отмечается значимая сохранность конструктивного праксиса — 0,8±0,01 (19,0%) (p <0,01), а остальные показатели когнитивных нарушений не имеют значимых изменений по сравнению со второй группой (p>0,05).

Со стороны анализа другой группы тестов, а именно, теста по рисованию циферблата часов и расположения стрелок часов, отмечались также различия в группах больных (Рисунок 6). Так, в первой группе средний балл за выполнение данной методики составил 6,1, во второй — 7, и в третьей — 7,1.

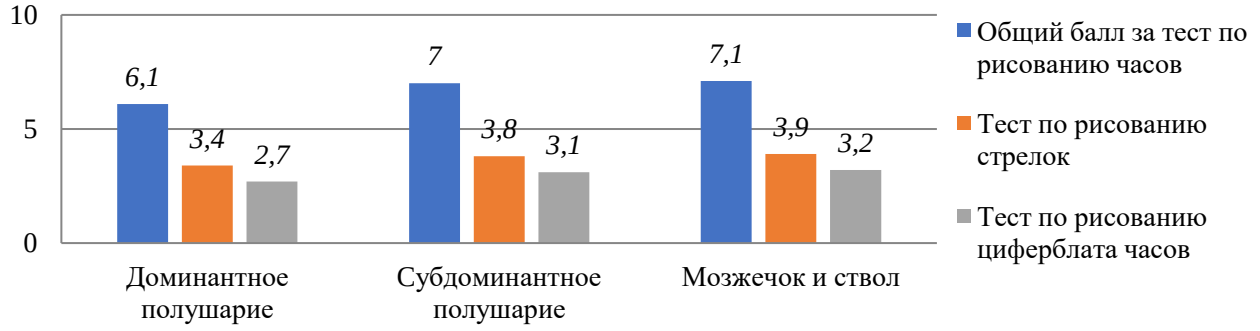


Рисунок 6. Распределение баллов по рисованию часов у больных с ишемическим инсультом в зависимости от локализации очага

Как показано на Рисунке распределение баллов по рисованию циферблата и расположению стрелок в анализируемых группах не достигало статистически достоверных различий, однако общий балл за выполнение задания также был ниже в группе больных с локализацией ишемического инсульта в доминантном полушарии головного мозга.

Заключение

В результате исследования показано, что у большей части больных с острым ишемическим инсультом отмечается снижение когнитивных функций — в 77,6% случаев преимущественно в виде недементных расстройств (41,7% случаев). Определена умеренная зависимость между возрастом пациентов и степенью нейропсихологических расстройств за счет того, что у половины лиц молодого возраста высшие мозговые функции не нарушались, а у 89,2% лиц старше 60 лет — нарушены, что также подтверждается результатами теста рисования часов. Полученные результаты объясняются тем, что в пожилом возрасте наблюдается ряд сопутствующих заболеваний, снижающих мозговое кровообращение и адаптационные механизмы к гипоксическим условиям при ОНМК.

В нашем исследовании выявлено, что локализация очага поражения характеризуется развитием определенных особенностей расстройств высших мозговых функций. Так, инсульт в доминантном полушарии сопровождался дементными расстройствами в 52,3% случаев, при этом у большинства больных выявлены выраженные расстройства следующих параметров: ориентировки во времени, пространстве, восприятия, отсроченной слухоречевой памяти, речевых функций и внимания. Преобладание когнитивных расстройств по КШОПС и тесту рисования часов в первой группе объясняется большим участием левого полушария в осуществлении высших мозговых функций. А при правополушарной локализации очага статистически значимо преобладали нарушения конструктивного праксиса (в 65,8% случаев). что сопоставимо с результатами работы M. D. Lezak и соавт. [15], но противоречит точке зрения Е. Д. Хомской [7], указывающей на большую частоту возникновения данного вида апраксии при поражении доминантного полушария, а также В. Н. Григорьевой с соавт., не

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

отмечающими различия в зависимости от пораженной гемисферы [16]. Однако, высокая частота конструктивной апраксии имела место не только у больных с субдоминантной локализацией очага, но и у 54,5% больных с ишемическим очагом в доминантном полушарии. Это может быть объяснено феноменом диашиза — дистантных нарушений функционирования нервной ткани при очаговом поражении, описанных неврологом К.Н. Монаковым в 1914 г. [17]. В этом случае возможно функциональное подавление активности идентичной области, а именно теменно-затылочных отделов, противоположного полушария. Так, Andrews R. J. в своей работе выявил усиление показателей соматосенсорных вызванных потенциалов на противоположной очагу стороне в остром и подостром периодах ОНМК [18]. Однако полученные результаты и предположения относительно возникающего диашиза у больных с ишемическим инсультом требуют дальнейшего детального исследования с использованием современных методов нейровизуализации.

В группе больных с инсультом мозжечка или ствола головного мозга мы не нашли существенных различий в когнитивных расстройствах по сравнению с больными с инсультом субдоминантного полушария, когда в обеих группах преобладали недементные когнитивные расстройства — в 52,4 и 52,6% случаев соответственно. Однако, наиболее часто наблюдались нарушения слухоречевой памяти, внимания, речи, чтения. Полученные результаты объясняются явлениями диашиза, кроме этого, известно, что когнитивные функции мозжечка связаны с мнестическими функциями, вниманием, утомляемостью, конструктивной способностью, а также речевыми процессами посредством лобно-мостомозжечкового, затылочно-височно-мосто-мозжечковому, церебелло-таламокортикальному путей [19]. Важно отметить, что детальное нейропсихологическое исследование позволяет выявить поражение отделов головного мозга, которые зачастую не визуализируются инструментальными методами исследования.

Список литературы:

1. Пирадов М. А., Максимова М. Ю., Танашян М. М. Инсульт: пошаговая инструкция. Руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 272 с.

2. Здоровье населения и деятельность организаций здравоохранения Кыргызской Республики // Республиканский медико-информационный центр МЗКР. Бишкек, 2020. 382 с.

3. Захаров В. В., Яхно Н. Н. Нарушения когнитивных функций в пожилом возрасте // Врач. 2008. №9. С. 28-32.

4. Lim J. S., Kwon H. M. Risk of “silent stroke” in patients older than 60 years: risk assessment and clinical perspectives // Clinical interventions in aging. 2010. V. 5. P. 239. https://doi.org/10.2147/CIA.S7382

5. Рысалиева Н. Т., Узаков О. Ж. Постинсультные нейропсихологические нарушения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 118-126. https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/13

6. Шахпаронова Н. В., Кашина Е. М., Кадыков А. С. Когнитивные нарушения у постинсультных больных с глубокой локализацией полушарного очага // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2010. Т. 4. №3. С. 4-9.

7. Хомская Е. Д. Нейропсихология. СПб.: Питер, 2010. 496 с.

8. Лурия А. Р. Основы нейропсихологии. М.: Академия, 2006. 384 с.

9. Bryden M. P. Laterality: Functional asymmetry in the Infant Brain. Academic Press, 1982.

10. Столярова Л. Г., Ткачева Г. Р. Реабилитация больных с постинсультными двигательными расстройствами. М.: Медицина, 1978. 215 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

11. Коваленко Е. А., Боголепова А. Н. Предшествующие инсульту когнитивные нарушения и их влияние на приверженность терапии // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2018. Т. 10. №2. С. 63-67.

12. Gyagenda J. O., Ddumba E., Odokonyero R., Kaddumukasa M., Sajatovic M., Smyth K., Katabira E. Post-stroke depression among stroke survivors attending two hospitals in Kampala Uganda // African Health Sciences. 2015. V. 15. №4. P. 1220-1231. https://doi.org/10.4314/ahs.v15i4.22

13. Folstein M. F., Folstein S. E., McHugh P. R. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician // Journal of psychiatric research. 1975. V. 12. №3. P. 189-198. https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1166(199805)13:5<285::AID-GPS753>3.0.CO;2-V

14. Samton J. B., Ferrando S. J., Sanelli P., Karimi S., Raiteri V., Barnhill J. W. The clock drawing test: diagnostic, functional, and neuroimaging correlates in older medically ill adults // The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences. 2005. V. 17. №4. P. 533-540. https://doi.org/10.1176/jnp.17.4.533

15. Lezak M. D., Howieson D. B., Loring D. W., Fischer J. S. Neuropsychological assessment. Oxford University Press, USA, 2004.

16. Григорьева В. Н., Нестерова В. Н. Апраксия рук в клинике ишемического инсульта. Н. Новгород: Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2013. 166 с.

17. Войтенков В. Б., Скрипченко Н. В., Карташев А. В. Нейропластичность и феномен диашиза при поражении центральной нервной системы // Неврологический журнал. 2016. Т. 21. №4. С. 188-193. https://doi.org/10.18821/1560-9545-2016-21-4-188-193

18. Andrews R. J. Transhemispheric diaschisis. A review and comment // Stroke. 1991. V. 22. №7. P. 943-949. https://doi.org/10.1161/01.STR.22.7.943

19. Калашникова Л. А., Кадыков А. С., Кашина Е. М., Кучумова Т. А., Корсакова Н. К., Ревенюк Е. В., Добрынина Л. А., Пугачева О. В. Нарушение высших мозговых функций при инфарктах мозжечка // Неврологический журнал, 2000. №1. С 15-21.

References:

1. Piradov, M. A., Maksimova, M. Yu., & Tanashyan, M. M. (2019). Insul't: poshagovaya instruktsiya. Rukovodstvo dlya vrachei. Moscow. (in Russian).

2. (2020). Zdorov'e naseleniya i deyatel'nost' organizatsii zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki. Bishkek, Respublikanskii mediko-informatsionnyi tsentr MZKR.

3. Zakharov, V. V., & Yakhno, N. N. (2008). Narusheniya kognitivnykh funktsii v pozhilom vozraste. *Vrach,* (9), 28-32. (in Russian)

4. Lim, J. S., & Kwon, H. M. (2010). Risk of "silent stroke" in patients older than 60 years: risk assessment and clinical perspectives. *Clinical interventions in aging*, *5*, 239. https://doi.org/10.2147/CIA.S7382

5. Rysalieva, N., & Uzakov, O. (2020). Poststroke Neuropsychological Disorders. *Bulletin of Science and Practice, 6*(7), 118-126. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/13 (in Russian).

6. Shakhparonova, N. V., Kashina, E. M., & Kadykov, A. S. (2010). Kognitivnye narusheniya u postinsul'tnykh bol'nykh s glubokoi lokalizatsiei polusharnogo ochaga. *Annaly klinicheskoi i eksperimental'noi nevrologii, 4*(3), 4-9. (in Russian).

7. Khomskaya, E. D. (2010). Neyropsikhologiya: Uchebnik dlya vuzov. 4-e izd. St. Peterburg,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Piter, 496. (in Russian).

8. Luriya, A. R. (2006). Osnovy neyropsikhologii. Moscow, Akademiya, 384. (in Russian).

9. Bryden, M. P. (1982). Laterality: Functional asymmetry in the Infant Brain. Academic Press.

10. Stolyarova, L. G., & Tkacheva, G. R. (1978). Reabilitatsiya bol'nykh s postinsul'tnymi dvigatel'nymi rasstroystvami. M. Meditsina, 215. (in Russian).

11. Kovalenko, E. A., & Bogolepova, A. N. (2018). Predshestvuyushchie insul'tu kognitivnye narusheniya i ikh vliyanie na priverzhennost' terapii. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika, 10(*2), 63-67. (in Russian).

12. Gyagenda, J. O., Ddumba, E., Odokonyero, R., Kaddumukasa, M., Sajatovic, M., Smyth, K., & Katabira, E. (2015). Post-stroke depression among stroke survivors attending two hospitals in Kampala Uganda. *African Health Sciences*, *15*(4), 1220-1231. https://doi.org/10.4314/ahs.v15i4.22

13. Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, *12*(3), 189-198. https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1166(199805)13:5%3C285::AID-GPS753%3E3.0.CO;2-V

14. Samton, J. B., Ferrando, S. J., Sanelli, P., Karimi, S., Raiteri, V., & Barnhill, J. W. (2005). The clock drawing test: diagnostic, functional, and neuroimaging correlates in older medically ill adults. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, *17*(4), 533-540. https://doi.org/10.1176/jnp.17.4.533

15. Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., & Fischer, J. S. (2004). Neuropsychological assessment. Oxford University Press.

16. Grigoryeva V. N., Nesterova V. N. (2013). Apraksiya ruk v klinike ishemicheskogo insulta: monografiya. N. Novgorod, Izdatelstvo Nizhegorodskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii, 166. (in Russian).

17. Voitenkov, V. B., Skripchenko, N. V., & Kartashev, A. V. (2016). Neuroplasticity and diaschisis phenomenon in central nervous system disorders. *Nevrologicheskii zhurnal, 21*(4), 188-193. (in Russian). https://doi.org/10.18821/1560-9545-2016-21-4-188-193

18. Andrews, R. J. (1991). Transhemispheric diaschisis. A review and comment. *Stroke*, *22*(7), 943-949. https://doi.org/10.1161/01.STR.22.7.943

19. Kalashnikova, L. A., Kadykov, A. S., Kashina, E. M., Kuchumova, T. A., Korsakova, N. K., Revenok, E. V., ..., & Pugacheva, O. V. (2000). Narushenie vysshikh mozgovykh funktsii pri infarktakh mozzhechka. *Nevrologicheskii zhurnal, 5*(1), 15-21. (in Russian)

Работа поступила в редакцию 25.06.2021 г.

Принята к публикации 30.06.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Рысалиева Н. Т. Нейропсихологические расстройства у больных в остром периоде ишемического инсульта // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 158-167. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/21

Cite as (APA):

Rysalieva, N. (2021). Neuropsychological Disorders in Patients With Acute Ischemic Stroke. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 158-167. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/21

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 617.735:616.13/.14-002 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/22

ЗНАЧЕНИЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ В СОСУДАХ СЕТЧАТКИ В ТЕЧЕНИИ ИДИОПАТИЧЕСКИХ РЕТИНОВАСКУЛИТОВ

©Уметалиева М. Н., *ORCID: 0000-0002-0924-4277, Салымбеков Университет, г. Бишкек, Кыргызстан, maanai@mail.ru*

Аннотация. Актуальность данной патологии заключается в том, что поражаются оба глаза, характеризуется вялотекущим, рецидивирующим течением, страдают пациенты детского и юношеского возраста. Так как в основе данной патологии лежит асептическое воспаление сосудистой стенки в сетчатке аутоиммунного генеза, приводящее к нарушению гемодинамики, нами поставлена *цель* — изучить значение расстройств гемодинамических показателей при различных изменениях глазного дна у больных с идиопатическими ретиноваскулитами. Проведены специальные *методы исследования*: автопериметрия, биомикроскопия переднего отрезка глаз и внутренних структур глаза, прямая и обратная офтальмоскопия, ОСТ ДЗН и желтого пятна, аутофлюоресцентная ОСТ сосудов с калиброметрией центральной артерии сетчатки (ЦАС) и центральной вены сетчатки (ЦВС), ультразвуковая допплерография сосудов (УЗД) сетчатки. Исследование крови на наличие антител при вирусных, бактериальных и инфекционных заболеваниях, исследование иммунного статуса. *Результаты:* выявлено в большей степени повышение линейной скорости кровотока (ЛСК) в глазничной артерии (ГА), ЦАС, ЦВС и верхней глазничной вене (ВГВ) у больных с невроретинопатией: соответственно: 64,86±0,46 см/сек, 62,0±1,03 см/сек (P<0,01), 21,0±0,7 см/сек, 20,0±0,76 см/сек (P <0,05). У всех больных преобладали явления ангиоспазма — RI=0,83±0,010; RI=0,8±0,014 (P <0,05). В венозной системе выявлены явления венозной дисгемии с повышением ЛСК до 13,5±0,7 см/сек и 15,0±0,74 см/сек (P <0,05). У больных с макулодистрофией — 10,8±0,82 см/сек и 12,6±0,58 см/сек (P <0,05). Частота гемодинамических нарушений преобладала при невроретинопатиях — 53,1% в ГА, 50% в ЦАС, в ЦВС и ВГВ — в 50% и 39%. *Выводы:* наибольшие расстройства микроциркуляции в артериовенозной системе сетчатки выявлены у больных с невроретинопатиями. Выявленные нарушения микроциркуляции методом УЗД у больных с идиопатическими ретиноваскулитами позволяют определить тактику, прогноз и эффективность лечения.

Ключевые слова: ретиноваскулит, сосуды сетчатки, ультразвуковая допплерография, гемодинамические показатели, линейная скорость кровотока, ангиоретинопатия, невроретинопатия, макулопатия, макулодистрофия.

Введение

Актуальность данной патологии заключается в том, что идиопатические васкулиты остаются одной из сложных проблем в офтальмопатологии, требующие дальнейшего совершенствования в диагностике и профилактике слепоты и слабовидения. По данным литературы инвалидизация глаз от этой патологии составляет 25,6% [1].

Тяжесть течения ангиитов сетчатки и диска зрительного нерва обусловлена иммунопатологическим воспалением стенки сосудов, нарушением микроциркуляции и реологических свойств крови. Это проявляется агрегацией эритроцитов и тромбоцитов в

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

сосудах с последующей их облитерацией и пролиферативными процессами в сетчатке и диске зрительного нерва [2–7].

Большая ранимость сосудов сетчатки объясняется меньшим диаметром (от 5–10 μк до 80–120 μк) центральной артерии и вены (ЦАС и ЦВС), а также многоуровневым характером кровотока [8, 9].

В соответствии с чем, изучение гемодинамики в сосудах глаза имеет большое значение в оценке патологии сетчатки и зрительного нерва. На протяжении десятилетий совершенствовались методы исследования гемодинамики глаза от реовизографии и плетизмографии [10], инвазивной флюоресцентной видио-ангиографии (ФАГ) до неинвазивного метода — ультразвукового допплерографического исследования (УЗД) [11–15]. Метод основан на эффекте Доплера — зависимости частотного сдвига между посылаемым и отражаемым ультразвуковыми сигналами от скорости движения исследуемого объекта. Частотный сдвиг зависит от скорости движения эритроцитов в просвете сосуда. Сочетание В-режима, цветного допплеровского картирования и импульсно-волновой допплерографии сделало доступным для исследования сосудов глазного яблока и орбиты [16].

По данным литературы в офтальмологии известны исследования УЗД сосудов глаза и орбиты при глаукоме и сосудистой патологии глаза [17–22].

Представляют интерес особенности нарушения гемоциркуляции в сосудах сетчатки при УЗД у больных с идиопатическими ангиитами. В доступной нам литературе имеются единичные исследования значения гемоциркуляторных расстройств, определяющих степень тяжести данной патологии. В соответствии с чем, нами поставлена *цель:* изучить значение расстройств гемодинамических показателей в сосудах сетчатки при различных патологиях глазного дна у больных с идиопатическими ретиноваскулитами.

Материал и методы исследования

Обследовано 53 пациента (100 глаз), среди которых — 43 больных (80 глаз) с ангиитами сетчатки и 10 человек (20 глаз) — здоровые лица, которые составили контрольную группу.

По возрастному составу больные с идиопатическими васкулитами распределялись: от 10 до 20 лет — 14 больных (26 глаз), 33,7%; от 21 до 30 лет — 18 больных (34 глаза), 40,7%; старше 30 лет — 11 больных (20 глаз), 25,6%. Средний возраст составил: 22,0±0,17.

Исследования глазного дна выявили следующие клинические формы: ангиоретинопатии на 16 глазах (11 больных) — 9,3%; невроретинопатии на 64 глазах (32 больных) — 74,4%; сопутствующие изменения: макулопатии на 23 глазах (12 больных) — 26,2% и макулодистрофии на 26 глазах (19 больных) — 29,6%.

По показателям периметрии (Haaq Streit Interzeaq Octopus 123 Perimeter, Germany) изменения глазного дна распределялись по степени тяжести: легкая степень у 16 больных (32 глаза), 38,4%; средняя у 15 больных (30 глаз), 34,9%; тяжелая у 12 больных (18 глаз), 26,7%.

Наряду с проведением автопериметрии, больным с идиопатическими ретиноваскулитами проводились биомикроскопия переднего отрезка глаза и внутренних структур глаза, прямая и обратная бинокулярная офтальмоскопия (Schepensa, линза Гольдмана), оптическая когерентная томография (ОСТ) диска зрительного нерва и желтого пятна (CARL ZEISS CIRRUS HD-OCT Model 4000/5000, Germany), аутофлюоресцентная ОСТ сосудов с калиброметрией (CIRRUS HD-OCT CARL ZEISS), исследование гемодинамики в сосудах сетчатки и диска зрительного нерва с помощью УЗД системы Dopscan. Определялись гемодинамические показатели: линейная скорость кровотока (ЛСК) в глазничной артерии

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

(ГА), центральной артерии сетчатки (ЦАС), центральной вене сетчатки (ЦВС), верхней глазничной вене (ВГВ). Наряду с этим, определялся показатель резистивности RI.

Всем больным проводились клиническо-лабораторные исследования для исключения патологии внутренних органов и системных заболеваний. Исследование крови на наличие антител при вирусных, бактериальных, инфекционных заболеваниях. Исследование иммунного статуса.

Статистический анализ результатов исследования проводился согласно общепринятым методикам с помощью программных средств Microsoft Office 2010 для операционных систем Windows XP и программы Statistica. Данные представлены средней арифметической и ее стандартным отклонением (M±m). За достоверный показатель принималась разница величин P <0,05.

Результаты исследования

Степень выраженности изменений сосудистой стенки обусловливает изменения на глазном дне в виде ангиоретинопатии, невроретинопатии, сопутствующие поражения желтого пятна в виде макулопатии, макулярного отека и макулодистрофии.

Вид клинических форм на глазном дне зависит от поражения поверхностных или глубоких сосудов в сетчатке, от вовлечения в патологический процесс сосудов крупного или мелкого калибра, а также изменения артериального, венозного русла или артерио-венозных сосудистых аркад.

Как видно из Таблицы 1 и Рисунка 1 при проведении ультразвуковой допплерографии наиболее выраженные нарушения линейной скорости кровотока (ЛСК) в артериальной системе выявлены у больных с невроретинопатиями и с сопутствующими изменениями желтого пятна в виде макулярного отека. Так, ЛСК в глазничной артерии (ГА) при невроретинопатии повышена на фоне ангиоспазма (RI=0,77±0,012 и RI=0,8±0,014) до 64,86±0,46 см/сек и 62,0±1,03 см/сек (P <0,01) по сравнению с контрольной группой (КГ) — 42,3±1,74 см/сек, и с ангиоретинопатией — 50,27±0,76 см/сек (P <0,05). У больных с сопутствующей макулодистрофией также отмечается повышение ЛСК до 55,8±0,9 см/сек.

Таблица 1

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДОППЛЕРОГРАФИЯ СОСУДОВ СЕТЧАТКИ
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМАХ ИДИОПАТИЧЕСКИХ РЕТИНОВАСКУЛИТОВ

Клинические формы РВ	*Показатели УЗД сосудов сетчатки*					
	ЛСК в ГА см/сек	*RI в ГА*	*ЛСК в ЦАС см/сек*	*RI ЦАС*	*ЛСК в ЦВС см/сек*	*ЛСК в ВГВ см/сек*
Ангиоретинопатии (11 пац., 16 глаз) 9,3%	50,27±0,76 Δ	0,59±0,010	16,6±0,17 Δ	0,7±0,011	7,5±0,49	9,0±0,44
Невроретинопатии (32 пац., 64 глаза)74,4%	64,86±0,46 ΔΔ	0,77±0,012 Δ	21,0±0,7 Δ	0,83±0,010 Δ	13,5±0,74 Δ	15,0±0,74 Δ
Макулопатии (12 пац., 23 глаза)26,2%	62±1,03 ΔΔ	0,8±0,014 Δ	20,0±076 Δ	0,72±0,011	10±0,7	10±0,7
Макулодистрофии (19 пац., 26 глаз) 29,6%	55,8±0,9 Δ	0,8±0,014 Δ	17,8±0,88 Δ	0,8±0,014 Δ	10,8±0,82 Δ	12,6±0,58 Δ
КГ (10 пац., 20 глаз) см/сек	42,3±1,74	0,7±0,010	15,50±0,6	0,65±0,012	5-8±0,77	8-10±0,78

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

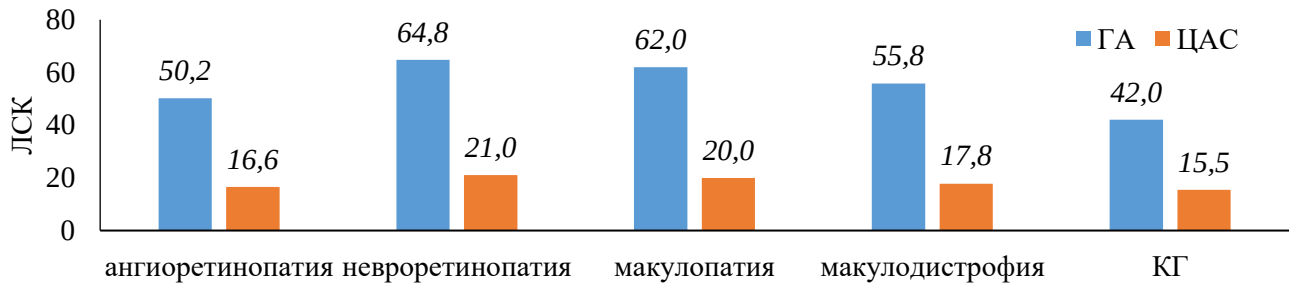


Рисунок 1. Линейная скорость кровотока в глазничной артерии (ГА) и центральной артерии сетчатки (ЦАС) при ретиноваскулитах

Наряду с этим, соответственно выявлено увеличение ЛСК и ЦАС до 21,0±0,7 см/сек и 20,0±0,76 см/сек, против 15,5±о,6 см/сек в КГ, с ангиоспазмом RI — 0,83±0,010 и RI — 0,8±0,014 (P <0,05).

На фоне ангиоспазма сосудов отмечается венозная дисгемия в центральной вене и верхней глазничной вене (ЦВС и ВГВ), в которых ЛСК составляла 13,5±074 см/сек и 15,0±0,74 см/сек (P<0,05) у больных с невроретинопатией и 10,8±0,82 см/сек и 12,6±0,58 см/сек с сопутствующей макулодистрофией, против 5-8±0,77 см/сек и 8-10±0,78 см/сек в КГ и 7,5±0,49 см/сек и 9,0±0,44 см/сек у больных с ангиоретинопатией (P<0,05).

Частота выявленных нарушений линейной скорости кровотока в сосудах сетчатки, при различных видах изменений глазного дна отражена в Таблице 2 и Рисунке 2.

Таблица 2

ЧАСТОТА ГЕМОЦИРКУЛЯТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ УЗД СОСУДОВ СЕТЧАТКИ ПРИ ИДИОПАТИЧЕСКИХ РЕТИНОВАСКУЛИТАХ

Клинические формы РВ	*Частота отклонений от нормы*			
	ГА	*ЦАС*	*ЦВС*	*ВГВ*
Ангиоретинопатии (11 пац., 16 глаз) 9,3%	37,5% (5 пац., 6 глаз)	25% (2 пац., 4 глаза)	18,7% (3 пац., 5 глаз)	- (1 пац., 1 глаз)
Невроретинопатии (32 пац., 64 глаза) 74,4%	53,1% (17 пац., 34 глаза)	50% (16 пац., 32 глаза)	50% (16 пац., 32 глаза)	39% (13 пац., 25 глаз)
Макулопатии (12 пац., 23 глаза) 26,2%	34,8% (5 пац., 8 глаз)	30,4% (4 пац., 7 глаз)	17,4% (4 пац., 4 глаза)	- (1 пац., 1 глаз)
Макулодистрофии (19 пац., 26 глаз) 29,6%	23,1% (5 пац., 6 глаз)	11,5% (3 пац., 3 глаза)	11,5% (3 пац., 3 глаза)	7,7% (1 пац., 2 чел.)

Наибольшая частота выявлена у больных с невроретинопатией в артерио-венозной системе — соответственно до 53,1% (на 34 глазах, 17 пациентов) в глазничной артерии (ГА), до 50% (на 32 глазах, 16 пациентов) в центральной артерии сетчатки (ЦАС), и в центральной вене и верхней глазничной вене — соответственно в 50% (32 глаза, 16 пациентов) и 39% (25 глаз, 13 пациентов) по сравнению с ангиоретинопатией и изменениями желтого пятна.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

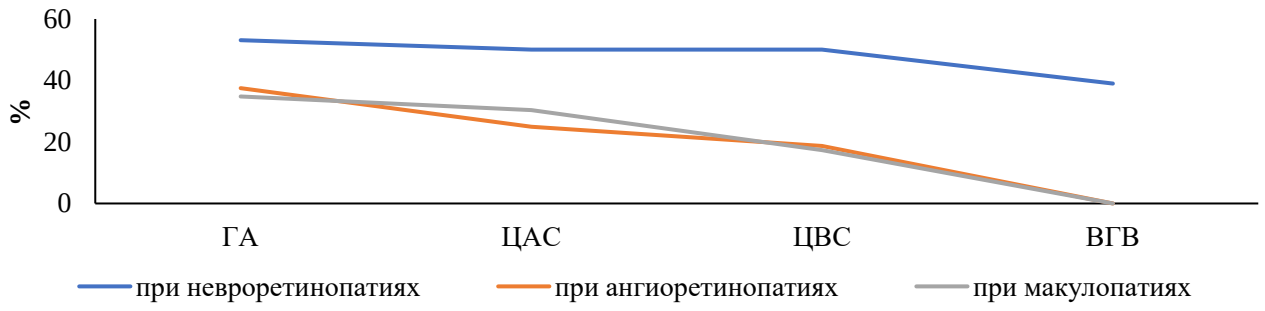


Рисунок 2. Частота артерио-венозных нарушений с невроретинопатиями при ретиноваскулитах

Наличие сопутствующих изменений в макулярной зоне, несмотря на меньшую частоту — при макулопатии и макулодистрофии в артериальной системе составляет 34,8% (8 глаз, 5 пациентов) и 30,4% (7 глаз, 4 пациента); 23,1% (6 глаз, 5 пациентов) и 11,5% (3 глаза, 3 пациента) имеют большое значение в функциональных нарушениях в виде резкого понижения остроты зрения. В соответствии с чем, большое значение имеет проведение оптической когерентной томографии (ОСТ), желтого пятна и ангиографии сосудов парамакулярной зоны.

По сравнению с больными с невроретинопатией, при ангиоретинопатии частота нарушения сосудистой микроциркуляции достоверно ниже. Так, в артериальной системе она составляет 37,5% (6 глаз, 5 пациентов) в глазничной артерии, в 25% (4 глаза, 2 пациента) в центральной артерии сетчатки, и в 18,7% (5 глаз, 3 пациента) в центральной вене сетчатки.

В соответствии с выявленными отклонениями у незначительного количества больных с ангиоретинопатией, в подавляющем большинстве отсутствующие сосудистые нарушения в сетчатке позволяют на фоне лечения добиться эффективности и выздоровления.

Заключение

Наибольшие расстройства микроциркуляции в артериовенозной системе сетчатки выявлены у больных с невроретинопатиями.

–Выявленные нарушения микроциркуляции методом ультразвуковой допплерографии у больных с идиопатическими ретиноваскулитами имеют большое практическое значение для выработки тактики лечения.

–Гемодинамические расстройства в артериовенозной системе у больных с идиопатическими ретиноваскулитами определяют прогноз и эффективность лечения.

Список литературы:

1. Ермакова Н. А. Клиника, этиопатогенез и лечение ангиитов сетчатки: Автореф. … д-р. мед. наук. 2004. М.

2. Шилкина Н. П., Дряженкова И. В. Системные васкулиты: этапы диагностики // Терапевтический архив. 2013. Т. 85. №4. С. 39-42.

3. Гринштейн Ю. И. Васкулиты. Красноярск: Платина. 2001. 224 с.

4. Антипова В. Н., Шлыкова М. А., Солодовникова Л. В., Смитиенко И. О. Системные васкулиты: наблюдения из практики // Современная ревматология. 2015. Т. 9. №3. С. 26-29.

5. Nguyen M. L., Blaho J. A. Apoptosis during herpes simplex virus infection // Advances in virus research. 2006. V. 69. P. 67-97. https://doi.org/10.1016/S0065-3527(06)69002-7

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

6. Odeberg J. et al. Human cytomegalovirus inhibits neuronal differentiation and induces apoptosis in human neural precursor cells // Journal of virology. 2006. V. 80. №18. P. 8929-8939. https://doi.org/10.1128/JVI.00676-06

7. Emmi G., Silvestri E., Squatrito D., Amedei A., Niccolai E., D'Elios M. M., Prisco D. Thrombosis in vasculitis: from pathogenesis to treatment // Thrombosis journal. 2015. V. 13. №1. P. 1-10. https://doi.org/10.1186/s12959-015-0047-z

8. Hayreh S. S. The ophthalmic artery: III. Branches // The British journal of ophthalmology. 1962. V. 46. №4. P. 212. https://dx.doi.org/10.1136%2Fbjo.46.4.212

9. Лелюк В. Г., Головин Д. А., Лелюк С. Э., Никитин С. В., Дзиова Ф. С. Показатели кровотока в сосудах глаза и глазницы у практически здоровых взрослых людей // Вестник офтальмологии. 2011. Т. 127. №1. С. 6-15.

10. Бунин А. Я. Гемодинамика глаза и методы ее исследования. М. 1974.

11. Hayreh S. S., Dass R. The ophthalmic artery: II. Intra-orbital course // The British journal of ophthalmology. 1962. V. 46. №3. P. 165. https://dx.doi.org/10.1136%2Fbjo.46.3.165

12. Kaneko Z. First steps in the development of the Doppler flowmeter // Ultrasound in medicine & biology. 1986. V. 12. №3. P. 187-195. https://doi.org/10.1016/0301-5629(86)90309-1

13. Keller H. M., Schubiger O., Krayenbühl C., Zumstein B. Cerebrovascular doppler examination and cerebral angiography-alternative or complementary? //Neuroradiology. 1978. V. 16. №1. P. 140-144. https://doi.org/10.1007/BF00395229

14. Valli A., Bellone A., Protti R., Bolla N. Colour Doppler imaging to evaluate the action of a drug in ocular pathology // Ophthalmologica. 1995. V. 209. №3. P. 117-121. https://doi.org/10.1159/000310595

15. Williamson T. H., Dutton G. N., Baxter G. M., Pyott A., Wykes W. A comparison of colour Doppler imaging of orbital vessels and other methods of blood flow assessment // Graefe's archive for clinical and experimental ophthalmology. 1995. V. 233. №2. P. 80-84. https://doi.org/10.1007/BF00241476

16. Мачехин В. А., Влазнева И. Н. Исследование кровоснабжения глаза с помощью цветной ультразвуковой допплерографии // Бюллетень СОРАМН. 2009. №4. С. 138

17. Петраевский А. В., Гндоян П. А., Манкур И. Д. Состояние перфузии переднего сегмента глаза при ПОУ // Глаукома. 2004. №1. С. 18-23.

18. Лазаренко В. И., Комаровских Е. Н. Результаты исследования гемодинамики глаза и головного мозга у больных ПОТ // Вестник офтальмологи. 2004. №1. С. 32-36.

19. Бакшинский П. П. Контактная лазерная допплеровская флоуметрия - новый метод исследования глазной микроциркуляции у больных ПГ // Глаукома. 2005. №1. С. 8-9.

20. Степанова Е. А., Лебедева Е. Н., Матненко Т. Ю. Оценка кровоснабжения сосудов глаза и орбиты при различных вариантах течения глаукомы // Глаукома. 2005. №1. С. 13-15.

21. Маренкова М. И. Ультразвуковая допплерография в оценке нарушений гемодинамики глаза у больных с сосудистой патологией: автореф. ... канд. мед. наук. Обнинск, 2005. 25 с.

22. Фридман Ф. Е., Кружкова Г. В. Ультразвуковая допплерография при диагностике передней ишемической нейропатии и одностороннего экзофтальма. М. 1996.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

THE SIGNIFICANCE OF HEMODYNAMIC DISORDERS IN RETINAL VESSELS IN THE COURSE OF IDIOPATHIC RETINOVASCULITIS

*©**Umetalieva M.,** ORCID: 0000-0002-0924-4277, Salymbekov University, Bishkek, Kyrgyzstan, maanai@mail.ru*

Abstract. Relevance of this pathology is since both eyes are affected, characterized by a sluggish, relapsing course, affecting children and adolescents. Since this pathology is based on aseptic inflammation of the vascular wall in the retina of autoimmune origin, leading to hemodynamic disorders, our goal is to study the significance of hemodynamic disorders in various ocular fundus changes in patients with idiopathic retinovasculitis. *Special research methods* have been performed: autoperimetry, biomicroscopy of the anterior segment and internal structures of the eye, direct and reverse ophthalmoscopy, OCT of optic disc and yellow spot, autofluorescence vascular OCT with central retinal artery and central retinal vein calibrometry, ultrasound Doppler sonography of retinal vessels. Blood tests for antibodies of viral, bacterial and infectious diseases, immune status testing. *Results:* greater increase in the linear velocity of blood flow in the arteria ophthalmica, central retinal artery and central retinal vein and superior orbital vein in patients with neuroretinopathy: respectively: 64.86±0.46 cm/sec, 62.0±1.03 cm/sec (P<0.01), 21.0±0.7 cm/sec, 20.0±0.76 cm/sec (P<0.05). Angiospasm phenomena prevailed in all patients — RI=0.83±0.010; RI=0.8±0.014 (P<0.05). There were detected venous discirculation in the venous system with increase of linear velocity of blood flow up to 13,5±0,7 cm/sec and 15,0±0,74 cm/sec (P<0,05). In patients with maculodystrophy it was 10.8±0.82 cm/sec and 12.6±0.58 cm/sec (P<0.05). The frequency of hemodynamic disturbances prevailed in neuroretinopathies — 53.1% in arteria ophthalmica, 50% in central retinal artery, 50% in central retinal vein and 39% in superior orbital vein. *Conclusion:* The major disorders of microcirculation in the retinal arterio-venous system were detected in patients with neuroretinopathies. Microcirculatory disorders detected by ultrasound in patients with idiopathic retinovasculitis allow to determine the tactics, prognosis, and effectiveness of treatment.

Keywords: retinovasculitis, retinal vessels, ultrasound Doppler sonography, hemodynamic parameters, linear velocity of blood flow, angioretinopathy, neuroretinopathy, maculopathy, macular dystrophy.

Introduction

Relevance of this pathology consists in the fact that idiopathic vasculitis remains one of the complicated problems in ophthalmopathology, requiring further improvement in diagnosis and prevention of low vision and blindness. According to the publications, rate of eye disablement from this pathology is 25.6% [1]. The severity of angiitis of the retina and optic disc is due to immunopathological inflammation of the vascular wall, disorders of microcirculation and blood rheological properties. It is manifested by the aggregation of erythrocytes and thrombocytes in the vessels with their subsequent obliteration and proliferative processes in the retina and optic nerve disc [2–7]. Greater retinal vascular vulnerability is explained by the smaller diameter (5-10 µk to 80-120 µk) of the central artery and vein, as well as by the multilevel nature of blood flow [8, 9]. Accordingly, the study of hemodynamics in the eye vessels is of great importance in the evaluation of retinal and optic nerve pathology. Methods of ocular hemodynamics research have been improved over the decades from rheovisography and plethysmography [10], invasive fluorescent video angiography to noninvasive method - ultrasound Doppler sonography [11–15].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

The method is based on the Doppler effect — the dependence of the frequency shift between the sent and reflected ultrasound signals on the velocity of the studied object. The frequency shift depends on the velocity of erythrocytes in the vessel lumen. Combination of B-mode, color Doppler mapping and pulsed-wave Doppler imaging has made available for investigation of eyeball and orbital vessels [16].

According to the sources in ophthalmology, there are known studies of ultrasound of the vessels of the eye and orbit during glaucoma and ocular vascular pathology [17–22].

The peculiarities of hemocirculatory disorders in retinal vessels during ultrasound diagnostics in patients with idiopathic angiitis are also of great interest. In the available literature there are few studies on the significance of hemocirculatory disorders determining the severity of this pathology. Accordingly, our aim was to study the significance of hemodynamic disorders in retinal vessels in various ocular fundus pathologies in patients with idiopathic retinovasculitis.

Material and methods of research

We examined 53 patients (100 eyes), including 43 patients (80 eyes) with retinal angiitis and 10 healthy individuals (20 eyes) who formed the control group.

Age composition of patients with idiopathic vasculitis was as follows: 10 to 20 years old — 14 patients (26 eyes), 33.7%; 21 to 30 years old — 18 patients (34 eyes), 40.7%; over 30 years old — 11 patients (20 eyes), 25.6%. The average age was: 22,0±0,17.

Eye fundus studies revealed the following clinical forms: angioretinopathies in 16 eyes (11 patients) — 9.3%; neuroretinopathies in 64 eyes (32 patients) — 74.4%; accompanying changes: maculopathies in 23 eyes (12 patients), 26.2% and maculodystrophies in 26 eyes (19 patients), 29.6%.

Perimetry (Haaq Streit Interzeaq Octopus 123 Perimeter, Germany) showed the following ocular fundus changes: mild in 16 patients (32 eyes), 38.4%; medium in 15 patients (30 eyes), 34.9%; severe in 12 patients (18 eyes), 26.7%.

In addition to autoperimetry, patients with idiopathic retinovasculitis underwent biomicroscopy of anterior segment and internal eye structures, direct and reverse binocular ophthalmoscopy (Schepensa, Goldman lens), optical coherence tomography (OCT) of the optic nerve disc and yellow spot (CARL ZEISS CIRRUS HD-OCT Model 4000/5000, Germany), autofluorescence OCT of vessels with calibrometry (CIRRUS HD-OCT CARL ZEISS), study of hemodynamics in the retinal vessels and optic nerve disc with ultrasound Dopscan system. Hemodynamic parameters were determined: linear velocity of blood flow in the orbital artery, central retinal artery, central retinal vein, upper orbital vein. Along with this, RI resistivity index was determined.

All patients underwent clinical-laboratory examinations to exclude pathology of internal organs and systemic diseases. Blood tests for antibodies of viral, bacterial and infectious diseases. Investigation of immune status. Statistical analysis of the results of the study was performed according to generally accepted methods using Microsoft Office 2010 software for Windows XP operating systems and Statistica program. The data are represented by the arithmetic mean and its standard deviation (M±m). The difference in values $P<0.05$ was taken as a reliable parameter.

Results of the study

The degree of severity of changes in the vascular wall determines changes on the ocular fundus in the form of angioretinopathy, neuroretinopathy, associated yellow spot lesions in the form of maculopathy, macular edema, and maculodystrophy.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

The type of clinical forms on the eye fundus depends on the lesion of superficial or deep vessels in the retina, on the involvement of vessels of large or small caliber in the pathological process, as well as changes in the arterial, venous channel or arteriovenous vascular arcades.

As can be observed from Table 1 and Figure 1, ultrasound Doppler imaging revealed the most significant linear blood flow velocity disturbances in the arterial system in patients with neuroretinopathies and with concomitant changes of yellow spot in the form of macular edema.

Table 1

ULTRASONIC DOPPLER EXAMINATION OF RETINAL VESSELS
IN VARIOUS CLINICAL FORMS OF IDIOPATHIC RETINOVASCULITIS

Clinical forms of RV	*Ultrasound indicators of retinal vessels*					
	Linear BF velocity in ophthalmic artery cm/sec	*RI in ophthalmic artery*	*Linear BF velocity in central retinal artery cm/sec*	*RI in central retinal artery*	*Linear BF velocity in central retinal vein cm/sec*	*Linear BF velocity in superior orbital vein cm/sec*
Angioretinopathies (11 patients, 16 eyes) 9,3%	50,27±0,76 Δ	0,59±0,010	16,6±0,17 Δ	0,7±0,011	7,5±0,49	9,0±0,44
Neuroretinopathies (32 patients, 64 eyes) 74,4%	64,86±0,46 ΔΔ	0,77±0,012 Δ	21,0±0,7 Δ	0,83±0,010 Δ	13,5±0,74 Δ	15,0±0,74 Δ
Maculopathies (12 patients, 23 eyes) 26,2%	62±1,03 ΔΔ	0,8±0,014 Δ	20,0±076 Δ	0,72±0,011	10±0,7	10±0,7
Maculodystrophies (19 patients, 26 eyes) 29,6%	55,8±0,9 Δ	0,8±0,014 Δ	17,8±0,88 Δ	0,8±0,014 Δ	10,8±0,82 Δ	12,6±0,58 Δ
Control group (10 patients, 20 eyes) cm/sec	42,3±1,74	0,7±0,010	15,50±0,6	0,65±0,012	5-8±0,77	8-10±0,78

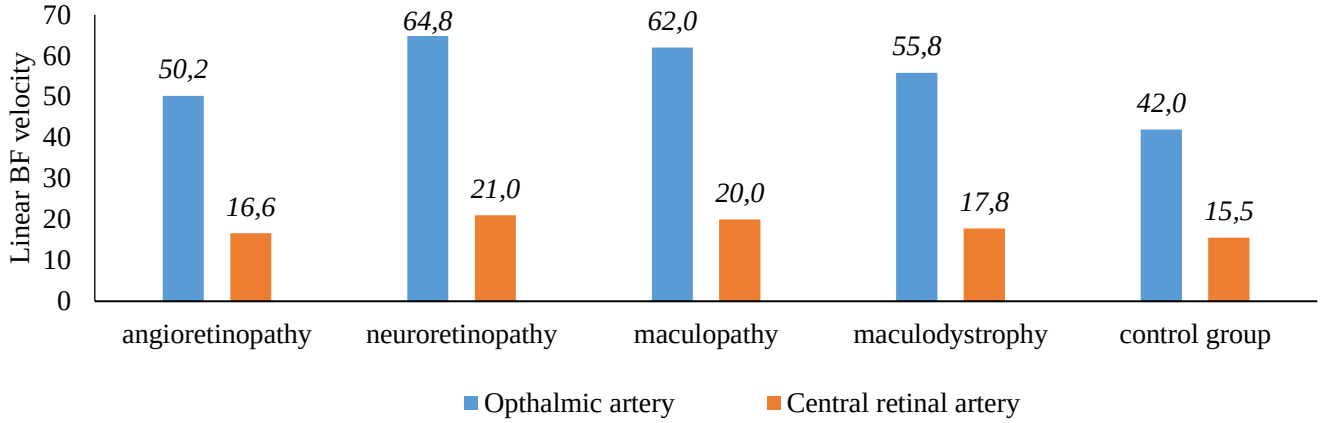


Figure 1. Linear velocity of blood flow in the ophthalmic artery and central retinal artery (CRA) during retinovasculitis

Thus, linear blood flow velocity in the ophthalmic artery in neuroretinopathy was increased due to angiospasm (RI=0.77±0.012 and RI=0.8±0.014) to 64.86±0.46 cm/sec and 62.0±1.03 cm/sec (P<0.01) compared with the control group (CG) with 42.3±1.74 cm/sec, and with angioretinopathy

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

of 50.27±0.76 cm/sec (P<0.05). Patients with concomitant maculodystrophy also had increased linear blood flow velocity up to 55,8±0,9 cm/sec.

Along with this, there was an increase in linear BF velocity and CRA to 21.0±0.7 cm/sec and 20.0±0.76 cm/sec, respectively, versus 15.5±0.6 cm/sec in CG, with angiospasm — RI - 0.83±0.010 and RI — 0.8±0.014 (P<0.05).

In the setting of vascular angiospasm, venous dyshemia was observed in the central vein and superior ocular vein, in which the linear BF velocity was 13.5±074 cm/sec and 15.0±0.74 cm/sec (P<0, 05) in patients with neuroretinopathy and 10.8±0.82 cm/sec and 12.6±0.58 cm/sec with concomitant maculodystrophy, compared with 5-8±0.77 cm/sec and 8-10±0.78 cm/sec in control group (CG) and 7.5±0.49 cm/sec and 9.0±0.44 cm/sec in patients with angioretinopathy (P<0.05).

Frequency of detected disorders of linear velocity of blood flow in retinal vessels with different types of ocular fundus changes is shown in Table 2 and Figure 2.

Table 2

FREQUENCY OF HEMOCIRCULATORY DISORDERS/DEVIATIONS OF ULTRASOUND PARAMETERS OF RETINAL VESSELS DURING IDIOPATHIC RETINOVASCULITIS (RV)

Clinical forms of RV	*Frequency of deviations*			
	Ophthalmic artery	*Central retinal artery*	*Central retinal vein*	*Superior orbital vein*
Angioretinopathies (11 pat., 16 eyes) 9,3%	37,5% (5 pat., 6 eyes)	25% (2 pat., 4 eyes)	18,7% (3 pat., 5 eyes)	- (1 pat., 1 eyes)
Neuroretinopathies (32 pat., 64 eyes) 74,4%	53,1% (17 pat., 34 eyes)	50% (16 pat., 32 eyes)	50% (16 pat., 32 eyes)	39% (13 pat., 25 eyes)
Maculopathies (12 pat., 23 eyes) 26,2%	34,8% (5 pat., 8 eyes)	30,4% (4 pat., 7 eyes)	17,4% (4 pat., 4 eyes)	- (1 pat., 1 eye)
Maculodystrophies (19 pat., 26 eyes) 29,6%	23,1% (5 pat., 6 eyes)	11,5% (3 pat., 3 eyes)	11,5% (3 pat., 3 eyes)	7,7% (1 pat., 2 people.)

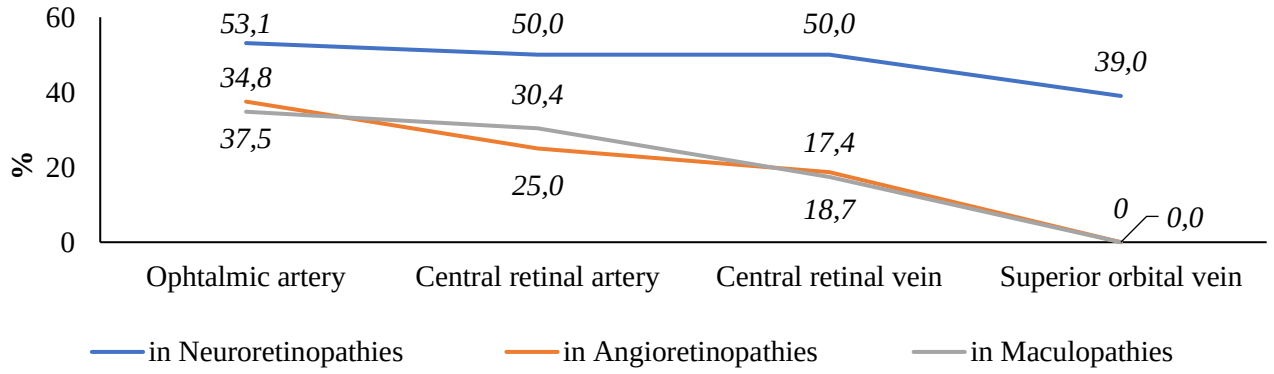


Figure 2. Frequency of arteriovenous disorders with neuroretinopathies during retinovasculitis

The highest frequency was found in patients with neuroretinopathy in the arterio-venous system - up to 53.1% (in 34 eyes, 17 patients) in the ophthalmic artery (OA); up to 50% (in 32 eyes, 16 patients) in the central retinal artery (CRA); and in the central vein and superior orbital vein - 50% (32 eyes, 16 patients) and 39% (25 eyes, 13 patients) respectively, compared with angioretinopathy and changes in the yellow spot.

Presence of concomitant changes in the macular zone, though less frequent - in maculopathy and maculodystrophy the arterial system is 34.8% (8 eyes, 5 patients) and 30.4% (7 eyes, 4 patients)

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

respectively; 23.1% (6 eyes, 5 patients) and 11.5% (3 eyes, 3 patients) have great importance in functional disturbances in form of sharp decrease of visual acuity. Consequently, optical coherence tomography (OCT) of yellow spot and angiography of the paramacular vessels are of great importance.

In comparison with patients with neuroretinopathy, the frequency of vascular microcirculatory disorders is significantly lower during angioretinopathy. Thus, in the arterial system it was 37.5% (6 eyes, 5 patients) in the ophtalmic artery; 25% (4 eyes, 2 patients) in the central retinal artery, and 18.7% (5 eyes, 3 patients) in the central retinal vein.

According to the abnormalities detected in a small number of patients with angioretinopathy, in the vast majority the absence of vascular abnormalities in the retina allows the treatment to be effective and ensure recovery.

Conclusion

Many microcirculatory disorders in the retinal arterio-venous system were found in patients with neuroretinopathies.

–Microcirculatory disorders revealed by ultrasound Doppler in patients with idiopathic retinovasculitis are of great practical value for the development of treatment tactics.

–Prognosis and treatment efficacy depend on hemodynamic disorders in the arterio-venous system in patients with idiopathic retinovasculitis.

References:

1. Ermakova, N. A. (2004). Klinika, etiopatogenez i lechenie angiitov setchatki: Avtoref. … d-r. med. nauk. Moscow. (in Russian).

2. Shilkina, N. P., & Dryazhenkova, I. V. (2013). Systemic vasculitides: diagnostic stages. *Terapevticheskii arkhiv, 85*(4), 39-42. (in Russian).

3. Grinshtein, Yu. I. (2001). Vaskulity. Krasnoyarsk: Platina. (in Russian).

4. Antipova, V. N., Shlykova, M. A., Solodovnikova, L. V., & Smitienko, I. O. (2015). Sistemnye vaskulity: nablyudeniya iz praktiki. *Sovremennaya revmatologiya, 9*(3), 26-29. (in Russian).

5. Nguyen, M. L., & Blaho, J. A. (2006). Apoptosis during herpes simplex virus infection. *Advances in virus research*, *69*, 67-97. https://doi.org/10.1016/S0065-3527(06)69002-7

6. Odeberg, J., Wolmer, N., Falci, S., Westgren, M., Seiger, A., & Söderberg-Nauclér, C. (2006). Human cytomegalovirus inhibits neuronal differentiation and induces apoptosis in human neural precursor cells. *Journal of virology*, *80*(18), 8929-8939. https://doi.org/10.1128/JVI.00676-06

7. Emmi, G., Silvestri, E., Squatrito, D., Amedei, A., Niccolai, E., D'Elios, M. M., ... & Prisco, D. (2015). Thrombosis in vasculitis: from pathogenesis to treatment. *Thrombosis journal*, *13*(1), 1-10. https://doi.org/10.1186/s12959-015-0047-z

8. Hayreh, S. S. (1962). The ophthalmic artery: III. Branches. *The British journal of ophthalmology*, *46*(4), 212. https://dx.doi.org/10.1136%2Fbjo.46.4.212

9. Lelyuk, V. G., Golovin, D. A., Lelyuk, S. E., Nikitin, S. V., & Dziova, F. S. (2011). Pokazateli krovotoka v sosudakh glaza i glaznitsy u prakticheski zdorovykh vzroslykh lyudei. *Vestnik oftal'mologii, 127*(1), 6-15. (in Russian).

10. Bunin, A. Ya. (1974). Gemodinamika glaza i metody ee issledovaniya. Moscow. (in Russian).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

11. Hayreh, S. S., & Dass, R. (1962). The ophthalmic artery: II. Intra-orbital course. *The British journal of ophthalmology*, *46*(3), 165. https://dx.doi.org/10.1136%2Fbjo.46.3.165

12. Kaneko, Z. (1986). First steps in the development of the Doppler flowmeter. *Ultrasound in medicine & biology*, *12*(3), 187-195. https://doi.org/10.1016/0301-5629(86)90309-1

13. Keller, H. M., Schubiger, O., Krayenbühl, C., & Zumstein, B. (1978). Cerebrovascular doppler examination and cerebral angiography-alternative or complementary?. *Neuroradiology*, *16*(1), 140-144. https://doi.org/10.1007/BF00395229

14. Valli, A., Bellone, A., Protti, R., & Bolla, N. (1995). Colour Doppler imaging to evaluate the action of a drug in ocular pathology. *Ophthalmologica*, *209*(3), 117-121. https://doi.org/10.1159/000310595

15. Williamson, T. H., Dutton, G. N., Baxter, G. M., Pyott, A., & Wykes, W. (1995). A comparison of colour Doppler imaging of orbital vessels and other methods of blood flow assessment. *Graefe's archive for clinical and experimental ophthalmology*, *233*(2), 80-84. https://doi.org/10.1007/BF00241476

16. Machekhin, V. A., & Vlazneva, I. N. (2009). Issledovanie krovosnabzheniya glaza s pomoshch'yu tsvetnoi ul'trazvukovoi dopplerografii. *Byulleten' SORAMN,* (4), 138. (in Russian).

17. Petraevskii, A. V., Gndoyan, P. A., & Mankur, I. D. (2004). Sostoyanie perfuzii perednego segmenta glaza pri POU. *Glaukoma,* (1), 18-23. (in Russian).

18. Lazarenko, V. I., & Komarovskikh, E. N. (2004). Rezul'taty issledovaniya gemodinamiki glaza i golovnogo mozga u bol'nykh POT. *Vestnik oftal'mologi,* (1), 32-36. (in Russian).

19. Bakshinskii, P. P. (2005). Kontaktnaya lazernaya dopplerovskaya floumetriya - novyi metod issledovaniya glaznoi mikrotsirkulyatsii u bol'nykh PG. *Glaukoma,* (1), 8-9. (in Russian).

20. Stepanova, E. A., Lebedeva, E. N., & Matnenko, T. Yu. (2005). Otsenka krovosnabzheniya sosudov glaza i orbity pri razlichnykh variantakh techeniya glaukomy. *Glaukoma,* (1), 13-15. (in Russian).

21. Marenkova, M. I. (2005). Ul'trazvukovaya dopplerografiya v otsenke narushenii gemodinamiki glaza u bol'nykh s sosudistoi patologiei: avtoref. ... kand. med. nauk. Obninsk. (in Russian).

22. Fridman, F. E., & Kruzhkova, G. V. (1996). Ul'trazvukovaya dopplerografiya pri diagnostike perednei ishemicheskoi neiropatii i odnostoronnego ekzoftal'ma. Moscow. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 28.06.2021 г.

Принята к публикации 03.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Уметалиева М. Н. Значение гемодинамических расстройств в сосудах сетчатки в течении идиопатических ретиноваскулитов // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 168-179. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/22

Cite as (APA):

Umetalieva, M. (2021). The Significance of Hemodynamic Disorders in Retinal Vessels in the Course of Idiopathic Retinovasculitis. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 168-179. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/22

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 616.31-089 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/23

ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ ПРИКУСА У ДЕТЕЙ ПРИ РАННЕМ УДАЛЕНИИ ПЕРВЫХ МОЛЯРОВ

©Усманджанов Р. Я., *Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, sh.gulzat@yandex.com*

POSSIBILITIES OF BITE CORRECTION IN CHILDREN WITH EARLY REMOVAL OF THE FIRST MOLARS

©Usmandzhanov R., *I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan, sh.gulzat@yandex.com*

Аннотация. В данной статье приведены ортодонтические аппараты, применяемые у детей, рано потерявших первый моляр. Предлагается аппарат таким детям для профилактики и коррекции зубочелюстных аномалий. С целью эффективного зубного и зубочелюстного протезирования необходимо у детей, подростков и взрослых сначала устранить аномальное положение зубов, создать необходимое место в зубной дуге, обеспечить множественные бугрово-фиссурные контакты между зубными рядами. Затем заместить отсутствующие зубы той или иной конструкции съемного или несъемного протеза.

Abstract. This article presents orthodontic appliances used in children who have lost their first molar early. The device is offered to such children for the prevention and correction of dentoalveolar anomalies. For the purpose of effective dental and dental prosthetics, it is necessary in children, adolescents and adults to first eliminate the abnormal position of the teeth, create the necessary space in the dental arch, and provide multiple tubercle-fissure contacts between the dentition. Then replace the missing teeth of one or another design of a removable or fixed prosthesis.

Ключевые слова: профилактика, ортодонтические аппараты, зубочелюстные аномалии, дети.

Keywords: prevention, orthodontic appliances, dentoalveolar anomalies, children.

Актуальность работы. раннее удаление временных и постоянных зубов является этиологическим фактором формирования деформаций зубных рядов, а также наряду с развитием морфологических и функциональных нарушений ведет к изменениям речевой эстетики и артикуляций [6].

На первый взгляд, для родителей, потеря первого моляра у ребенка не имеет никакого значения, они считают, что ребенок сможет прожить и без него. Но, в дальнейшем, у детей, рано потерявших первый моляр начинают проявляться в разной степени развития аномалии зубочелюстной системы. Причины раннего удаления первых моляров у детей различны, но все они ведут к развитию морфологических и функциональных нарушений зубочелюстной системы, с последующим формированием в ней патологии.

Наиболее частой причиной удаления зуба (первого маляра) является развитие кариеса — патологического процесса, при котором происходит деминерализация твердых тканей с

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

последующим образованием дефекта и его осложнений — пульпита и периодонтита. Раннее удаление зубов обусловлено несвоевременным обращением к стоматологу, либо является следствием неправильно проведенного лечения. Развитие зубочелюстной аномалии вследствие раннего удаления первого маляра является осложнением, так как при ранней потере зуба у детей происходит нарушение формы зубных рядов и аномалии прикуса. Объясняется это интенсивностью роста органов и тканей в период развития организма. Субъективно дети, потерявшие зуб, могут не замечать нарушения функции жевания, но несмотря на это происходят существенные изменения в зубочелюстной системе. Поэтому для предотвращения развития и профилактики аномалий со стороны зубочелюстной системы требуется раннее протезирование детей.

В отличие от всех медикаментозных методов лечения в общей медицине в ортодонтии применяют единожды введенное в полость рта, но постоянно действующее лечебное средство — зубной протез или лечебный аппарат. Это обязывает врача тщательно продумать и определить в соответствии с заболеванием и его тяжестью конструктивные особенности лечебного аппарата, материал, из которого он будет изготовлен, предвидеть эффект его применения. Следовательно, кроме выбора лечебного средства, необходимо прогнозировать его действие на многие годы [1].

Протезирование зубочелюстной системы становится неотъемлемой частью жизни, т.к. ранняя потеря зуба приводит к нарушениям в зубочелюстной системе, которые не поддаются саморегуляции, т.к. в патологический процесс вовлекаются все звенья зубочелюстного аппарата [2, 3].

В профилактике деформаций зубных рядов необходимо раннее ортодонтическое лечение, протезирование или комплексная терапия в рамках диспансеризации [4].

Цель работы. Ознакомить с аппаратом для профилактики аномалий зубочелюстной системы.

При выборе конструкций протезов учитывают состояние имеющихся зубов, их величину, вид прикуса, положение нижней челюсти в покое по отношению к привычной окклюзии, степень выраженности морфологических и функциональных нарушений в зубочелюстной системе. Показания к зубочелюстному протезированию уточняют с помощью рентгенологического исследования альвеолярного отростка, ортопантомографии или обзорной рентгенографии челюсти [5].

Важным моментом в выборе аппарата, является то, что он не должен задерживать рост челюстных костей и был легок в использовании ребенком, так как возникает необходимость сохранить образовавшийся промежуток в зубном ряду, чтобы предупредить смещение соседних зубов и зубов-антагонистов, деформацию зубной дуги.

Рассмотрим наиболее приемлемые ортодонтические/ортопедические аппараты и протезы. Мостовидные протезы, в основе которых лежит один принцип, протез состоит из двух и более опор (медиальная и дистальная) и промежуточной части (тело). Искусственные зубы должны препятствовать зубоальвеолярному удлинению противостоящих зубов. Если дефект зубной дуги находится на боковом участке, то зубы устанавливают на искусственной десне. Заднюю границу съемных протезов заканчивают позади последних моляров. Протезы хорошо укрепляют с помощью различных кламмеров. Пользование протезами без фиксирующих приспособлений приводит к возникновению вредной привычки удерживания их языком и закреплению неправильного его положения [5].

Если клиническая картина такая, что можно на одном зубе укрепить недостающий зуб, то опасность торможения роста челюстей исключается и протез одновременно является не

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Т. 7. №8. 2021
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69

только функциональным, но и профилактическим: он препятствует перемещению соседних зубов в сторону промежутка [6].

Л. В. Ильина-Маркосян предлагает для большей устойчивости протеза применять дополнительное приспособление в виде небной накладки, опирающейся на зуб, расположенный рядом с дефектом, с другой стороны. При необходимости укрепить протез на двух опорных зубах во избежание задержки роста челюстных костей у детей Л. В. Ильина-Маркосян предлагает применять раздвижные мостовидные протезы. Опорные зубы используются для укрепления штифтовых зубов или коронок, к которым припаиваются искусственные зубы. Промежуточная часть протеза состоит из двух звеньев, подвижно соединенных между собой посредством задвижки [6] (Рисунок 1).

Е. М. Гофунг предлагает надевать распирающий и фиксирующий аппарат с передвижными гайками и винтом, дающим возможность раздвигать его соответственно росту челюсти (Рисунок 2).

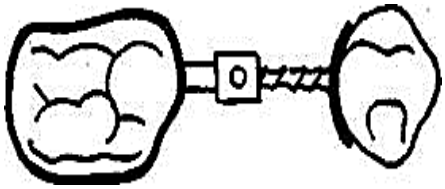


Рисунок 1. Профилактический мостовидный протез с ортодонтическим винтом по Ильиной-Маркосян

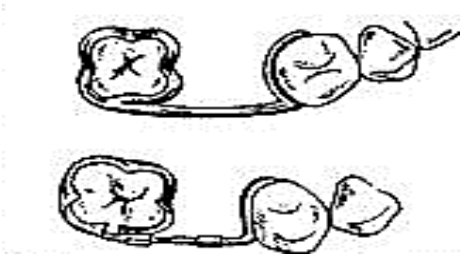


Рисунок 2. Профилактический протез по Е. М. Гофунгу

По Б. К. Боянову промежуточная часть аппарата, монолитно связанная с фиксирующей опорной коронкой, не предназначена для жевания, поэтому ее делают в виде гладкой, круглой или овальной, достаточно прочной штанги толщиной 3–4 мм [4] (Рисунок 3).

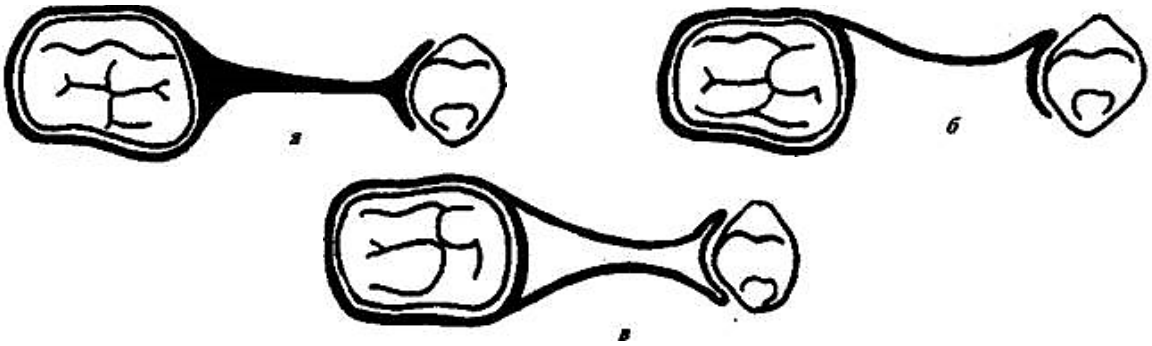


Рисунок 3. Профилактические протезы по Б. К. Боянову: а — промежуточная часть расположена по альвеолярному отростку; б — промежуточная часть расположена вестибулярно; в — промежуточная часть расположена вестибулярно и орально

С целью сохранения и восстановления межзубного пространства нами предлагается так же ретенционный ортодонтический аппарат, собственной конструкции (патент №1756). Устройство состоит из упоров — 1, в которых установлены гайки — 2, с вкрученным винтом — 3 (Рисунки 4, 5).

При использовании нашего ретенционного аппарата не требуется хирургического вмешательства и обтачивания близлежащих зубов, что существенно облегчает работу врача и не тревожит пациента. Размеры подбираются индивидуально, после снятия слепка. Данный

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Т. 7. №8. 2021
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69

аппарат препятствует смещению зубного ряда, что очень важно для растущего организма и не дает формирования аномалий зубочелюстной системы. Морфологически и функционально зубочелюстная система остается без изменений, при учете своевременной постановки и правильного пользования аппаратом. При ношении аппарат не вызывает дискомфорт у пациента.

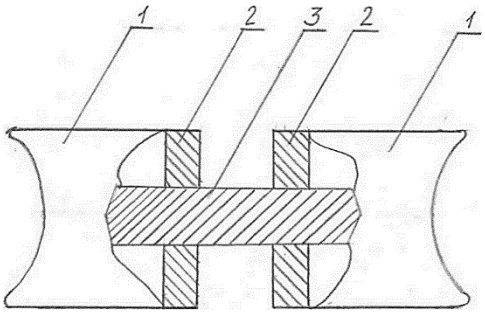


Рисунок 4. Схема профилактического мостовидного съемного аппарата с ортодонтическим винтом: 1 − упоры; 2 − гайки; 3 – винт

а

б

Рисунок 5. Профилактический мостовидный съемный аппарат с ортодонтическим винтом (а — вид сверху, б — вид сбоку)

При сочетании дефектов зубных рядов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями возможно использовать базис съемного протеза для укрепления ортодонтических приспособлений, исправляющих аномалии положения зубов, сужение зубного ряда, смещение нижней челюсти. К таким приспособлениям относят: дуги — ретракционные вестибулярные и протракционные лингвальные; пружины различных конструкций, перемещающие отдельные зубы в вестибулооральном, мезиодистальном или вертикальном направлении; винты; наклонные плоскости; окклюзионные накладки и др. При применении различных ортодонтических приспособлений важно обеспечить надежную фиксацию съемного аппарата-протеза с помощью кламмеров и других элементов. После устранения аномалии окклюзии такой аппарат-протез заменяют по показаниям, съемным или несъемным протезом.

Преимущества предлагаемого аппарата: не токсичен; не ограничивает рост зубочелюстной системы; создает параллельность наклоненных зубов, ограничивающих дефект; препятствует смещению зубного ряда; легок в установке и уходе за ним; дешевизна.

Вывод

Для эффективного зубного и зубочелюстного протезирования необходимо у детей, подростков и взрослых сначала устранить аномальное положение зубов, создать необходимое место в зубной дуге, обеспечить множественные бугрово-фиссурные контакты между

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

зубными рядами, используя соответствующий профилактический аппарат. Затем заместить отсутствующие зубы той или иной конструкции съемного или несъемного протеза. Зубочелюстное протезирование у таких пациентов следует рассматривать как заключительный этап после ортодонтического лечения [5].

Список литературы:

1. Копейкин В. Н., Миргазизов М. З. Ортопедическая стоматология. М.: Медицина, 2001.
2. Персин Л. С., Каспарова Т. Ф. Оценка гармоничного развития зубочелюстной системы. М., 1995.
3. Avery D. R., McDonald R. E. McDonald and Avery dentistry for the child and adolescent-E-book. Elsevier Health Sciences, 2010.
4. Аболмасов Н. Г. Бычков В. А., Аль-Хаким А. Ортопедическая стоматология. М., 2013.
5. Персин Л. С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформации. М.: ГЭОТАР-Медия, 2016. 640 с.
6. Джобирова М. Ж. Распространенность аномалий и деформаций зубочелюстной системы у детей г. Турсунзаде // Материалы 1съезда (конгресса) стоматологов Таджикистана. Душанбе, 2006. 377 с.

References:

1. Kopeikin, V. N., & Mirgazizov, M. Z. (2001). Ortopedicheskaya stomatologiya. Moscow. (in Russian).
2. Persin, L. S., & Kasparova, T. F. (1995). Otsenka garmonichnogo razvitiya zubochelyustnoi sistemy. Moscow. (in Russian).
3. Avery, D. R., & McDonald, R. E. (2010). McDonald and Avery dentistry for the child and adolescent-E-book. Elsevier Health Sciences.
4. Abolmasov, N. G. Bychkov, V. A., & Al'-Khakim, A. (2013). Ortopedicheskaya stomatologiya. Moscow. (in Russian).
5. Persin, L. S. (2016). Ortodontiya. Diagnostika i lechenie zubochelyustno-litsevykh anomalii i deformatsii. Moscow. (in Russian).
6. Dzhobirova, M. Zh. (2006). Rasprostranennost' anomalii i deformatsii zubochelyustnoi sistemy u detei g. Tursunzade. *Materialy 1s"ezda (kongressa) stomatologov Tadzhikistana. Dushanbe*.

Работа поступила в редакцию 11.07.2021 г.

Принята к публикации 15.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Усманджанов Р. Я. Возможности коррекции прикуса у детей при раннем удалении первых моляров // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 180-184. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/23

Cite as (APA):

Usmandzhanov, R. (2021). Possibilities of Bite Correction in Children With Early Removal of the First Molars. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 180-184. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/23

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 616-092-11:616-08-039.71
AGRIS S01
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/24

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА РОССИИ

©Овечкина Е. С., *ORCID: 0000-0002-3276-5062, SPIN-код: 2519-7493, канд. биол. наук, Нижневартовский государственный университет, г. Нижневартовск, Россия, pinus64@mail.ru*
©Овечкин Ф. Ю., *ORCID: 0000-0001-8589-1815, SPIN-код: 3287-4590, Издательский центр «Наука и практика», г. Нижневартовск, Россия, fuovechkin@mail.ru*

HUMAN PATHOPHYSIOLOGY IN THE CONDITIONS OF NORTH RUSSIA

©Ovechkina E., *ORCID: 0000-0002-3276-5062, SPIN-code: 2519-7493, Ph.D., Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk, Russia, pinus64@mail.ru*
©Ovechkin F., *ORCID: 0000-0001-8589-1815, SPIN-code: 3287-4590, Publishing Center Science and Practice, Nizhnevartovsk, Russia, fuovechkin@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются адаптивные механизмы и особенности развития патологии у жителей Севера. Определено, что у более чем 70% пришлого населения на Севере адаптационные механизмы не могут обеспечить длительное сохранение здоровья. Хронический стресс переходит в патологические состояния. Отмечается, что стресс реакция запускается активацией нейрогормональных механизмов, с последующим усилением функции иммунной системы, индукцией ферментов, активацией метаболических процессов, повышением эффективности функционирования других гомеостатических систем организма.

Abstract. The article examines the adaptive mechanisms and features of the development of pathology in the inhabitants of the North. It has been determined that in more than 70% of the newcomer population in the North, adaptation mechanisms cannot ensure long-term preservation of health. Chronic stress turns into pathological conditions. It is noted that the stress reaction is triggered by the activation of neurohormonal mechanisms, followed by an increase in the function of the immune system, the induction of enzymes, the activation of metabolic processes, and an increase in the efficiency of the functioning of other homeostatic systems of the body.

Ключевые слова: адаптация, заболевания, климат, север, Россия.

Keywords: adaptation, diseases, climate, north, Russia.

В ходе эволюционного развития человек подготавливался природой к восприятию различных воздействий внешнего мира. Вырабатывались соответствующие биологические ритмы в деятельности всех функциональных систем организма [1, 2]. Процессы, связанные с освоением ресурсов северных регионов России, сопровождались перемещением в эти районы людей из различных регионов страны. Попадая в новые климатогеофизические условия, новоселы и их потомство испытывали нарастающий прессинг различных факторов изменившейся среды обитания [3, 4].

Низкая адаптивная устойчивость организма человека к стрессирующим воздействиям, обусловленная либо генофенотипическими особенностями, либо переутомлением или имеющейся патологией, приводит к истощению защитных механизмов с последующим

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

расстройством (дизадаптацией) психоэмоционального статуса, дисфункцией эндокринной системы, нарушениями метаболизма, снижением иммунной защиты, ухудшением функций кардиореспираторной системы, а также другими нарушениями со стороны гомеостатических систем вплоть до мембраноклеточного уровня организации организма [5, 6].

Проживание человека в экологических условиях высоких широт приводит к адаптивным изменениям системы крови. Наблюдается анемизация вследствие дефицита железа, снижение количества лейкоцитов, повышается чувствительность к бактериально-вирусному окружению, вследствие чего увеличивается инфекционная заболеваемость [7].

Характерным явлением для функционального иммунодефицита на Севере является уменьшение количественных и качественных показателей клеточного иммунитета с меньшим на 10–15% числом Т-хелперов и Т-супрессоров. Выявляется снижение функции Т-лимфоцитов, как у здоровых, так и у больных жителей Севера [5]. Отмечается снижение иммунитета и тенденция к затяжному, хроническому течению заболеваний у северян [5, 8, 9]. Неадекватное функционирование иммунной системы на Севере приводит к распространению острой инфекционной патологии, создает угрозу срыва защитных адаптивных механизмов и определяет склонность к переходу острого воспаления в хроническое [6].

На функциональное состояние нервной системы оказывает существенное влияние световое голодание и контрастный световой режим. У северян нередко наблюдается психологическая дезадаптация вследствие хронического психосоциального стресса [10]. Наибольшими резервами адаптации к экстремальным климатогеофизическим условиям обладают люди с высокой функциональной активностью правого полушария головного мозга и не сниженной функциональной активностью левого полушария [11]. При этом именно у людей с высоким уровнем активности правого полушария, живущих на Севере, психоэмоциональное напряжение было более чем на 28% меньшим, чем в случае сниженной активности данного полушария. Высокая функциональная активность правого полушария под действием экстремальных геофизических и погодных факторов при нормальном функционировании левого полушария является наиболее оптимальным состоянием межполушарных взаимодействий мозга [5, 11].

У коренных жителей Ханты-Мансийского автономного округа отмечается превалирование функции правого полушария, особенно в сравнении с пришлыми жителями. После 15 лет проживания в дискомфортных условиях — выявлено 17,9% людей с выраженными проявлениями повышенной функции правого полушария, тогда как доля таких мигрантов составляла лишь 6–8% [12].

Хроническая гипоксия на Севере является тканевой гипоксией, обусловленной действием комплекса геофизических факторов высоких широт. Напряжение кислорода и насыщение капиллярной крови кислородом у северян в первые 20 лет проживания на Севере поддерживаются на нормальном уровне. «Окислительный стресс» и превращается в патогенетическую основу прогрессирования и хронизации заболеваний органов дыхания на Севере [5]. Неблагоприятное влияние гипоксии на организм отмечается в ряде работ, в которых указывается, что при переходе к холодному периоду года возрастает нагрузка на дыхательную систему. Установлено снижение кислородутилизационной функции организма на севере [13].

В сильный ветер затрудняется дыхание, трудно осуществить выдох. Происходят сезонные повышения минутного объема емкости крови и замедление скорости кровотока; но коэффициент использования кислорода снижен. Распространенность пульмонологической патологии на Севере очень высока и достигает более 55% от всех заболеваний. К

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

особенностям развития патологии легких на Севере относятся: одышка при небольшой физической нагрузке; гипервентиляция легких в сочетании с обструктивными изменениями дыхательных объемов, снижением дыхательных резервов, гипертрофией правого желудочка сердца, легочной гипертензией, расширением общего ствола легочной артерии и усилением легочного рисунка [12, 14].

Клинико-морфологические исследования позволили выявить значительно большую распространенность заболеваний системы кровообращения (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, атеросклероз) у приезжего населения по сравнению с коренным населением Севера. В начальной стадии адаптации к жизни на Севере у людей часто формируются гипертензивные состояния. Происходит истощение резервов адаптации левого сердца, что у части людей приводит к гипертензии сосудов большого круга кровообращения. Сосудистые дистонии, формирующиеся у пришлого населения в условиях высоких широт, представляют собой явление дезадаптации. И. С. Кандрор (1968) пишет об учащении частоты сердечных сокращений (ЧСС) у жителей северных регионов [15]. Вопрос об изменении артериального давления в условиях Севера до настоящего времени остается дискуссионным. Некоторые исследователи отмечают тенденцию к снижению АД у северян [10, 14]. По данным О. Л. Ковязиной (1998) для школьников г. Когалыма ХМАО характерен повышенный уровень диастолического артериального давления (АДД), превышающих возрастную норму на 8–10 мм. рт. ст. [16]. Наиболее выраженное увеличение АДД, независимо от возраста, имело место у детей с избытком массы тела и с большим северным стажем. В условиях Севера происходит «омоложение» гипертонической болезни [17].

Проблеме артериальной гипертонии (АГ) на Севере было посвящено большое число исследований в высоких широтах. Так исследования, проведенные в г. Надыме, показали, что в возрасте 20–59 лет артериальной гипертонией страдает каждый третий из числа обследованных. При этом 60% всех случаев артериальной гипертонии приходится на возраст до 40 лет. Вероятность развития АГ после 10 лет работы на Севере увеличивается в 3 раза. Артериальная гипертония у пришлых жителей Тюменского Севера выявлена в 35,4% случаев [5]. Анализ повозрастных коэффициентов смертности от артериальной гипертензии подтверждает, что основная часть летальных исходов от гипертонической болезни у северян приходится на возраст 40–59 лет, а в умеренных широтах — старше 60 лет. Ряд исследователей рассматривают адаптационную гипертензию как следствие гемодинамической компенсации организмом нарушенного обмена веществ. Увеличение гемодинамического давления связывается с повышением сосудистого тонуса, ростом периферического сопротивления как приспособительной реакцией к суровым климатическим условиям Севера [7].

Другие считают, что наибольшую роль в повышении артериального давления играют холод и специфическая гелиогеомагнитная обстановка. Холод определяет проблему спазма периферических сосудов. У северян холодовой бронхоспазм и перераспределение неточных объемов вызывают выраженную легочную гипертензию, увеличение нагрузки на правый желудочек сердца, гипертрофию правого желудочка, и, таким образом, отягощают течение эссенциальной артериальной гипертонии [3, 8].

Третьи связывают артериальную гипертензию на Севере с активацией симпатического тонуса вегетативной нервной системы. Гиперактивация симпатической нервной системы сопровождается повышением уровня норадреналина в крови и вызывает, в конечном счете, вазоконстрикцию, тахикардию и задержку ионов натрия и воды в организме [5, 7].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Результаты ряда исследований на Севере позволяют отнести северную артериальную гипертензию к разряду болезней дизадаптации. Одним из таких важных проявлений полярного напряжения является синдром липидной гиперпероксидации, который становится одним из ведущих патогенетических механизмов в развитии у северян артериальной гипертонии. Речь идет о развитии мембранных дефектов и повышении сосудистого тонуса под действием продуктов избыточной липидной пероксидации на фоне истощения антиоксидантной защиты. Особое место в факторах риска прогрессирования артериальной гипертонии на Севере занимают дизадаптивные изменения свертывающей системы крови, способствующие нарушению реологических свойств [2, 9].

Дополнительным усугубляющим фактором могут быть функциональные иммунодефицитные состояния. Основой мембранной недостаточности клеточных и субклеточных структур у значительной части жителей Севера является нарастающая недостаточность основных классов жирорастворимых витаминов. Одной из основных причин формирования недостаточности жирорастворимых витаминов в организме человека на Севере является алиментарный фактор, обусловленный низким уровнем потребления самих жирорастворимых витаминов, а в ряде случаев и соединений (провитаминов, микроэлементов) [18]. Дефицит жирорастворимых витаминов-антиоксидантов в пище, сочетающийся с высоким их расходованием в состоянии хронического экологического стресса приводит к дисбалансу в системе: антиоксиданты — липопероксидация, который, в свою очередь, ведет к мембранному дефекту в различных органах и тканях [8, 10].

Даже у практически здоровых людей под влиянием экстремальных геоэкологических факторов на Севере наблюдаются признаки А, Д и Е-гиповитаминоза. Недостаточность жирорастворимых витаминов у человека в этих условиях может стать причиной тяжелых нарушений обмена веществ и функций различных органов и систем [19]. Все важнейшие механизмы холодовой адаптации находятся под контролем щитовидной железы, причем ее влияние сохраняется и после наступления состояния холодовой адаптированности. Длительное проживание на Севере сопровождается снижением продукции тиреоидных гормонов. Возрастное снижение функциональной активности щитовидной железы у представителей северных популяций отмечается в возрасте 40–45 лет, заметно раньше, чем это характерно для жителей умеренных широт (50–55 лет) [4].

Исследования уровня йодурии у жителей Ханты-Мансийска, проведенные В. И. Хаснулиным в конце 90-х годов XX века показали, что около половины обследованных жителей имели йоддефицит, преимущественно легкой (30%) и средней тяжести (16%). Йодный дефицит средней тяжести выявлен в районах Приполярья, Приуралья, Полярного Урала. В крупных городах ХМАО (Сургут, Нижневартовск, Ханты-Мансийск), а также в районах юга области и в Тюмени выявлен легкий йодный дефицит. При этом было показано, что этническая принадлежность не оказывает влияния на распространенность и тяжесть йоддефицитных заболеваний щитовидной железы [5].

Коренных народов Севера объединяет наличие эволюционно сложившихся, полноценных механизмов адаптации к природным условиям Севера и экологическая детерминация гомеостатических реакций. Исторически коренные северяне занимались физически активной трудовой деятельностью — охотой, оленеводством, рыбной ловлей [20]. Особенностью их питания являлась большая доля белков и жиров в рационе. У коренных жителей Севера — низкий уровень липидов крови, низкая распространенность артериальной гипертонии, избыточной массы тела и сахарного диабета.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Список литературы:

1. Казначеев В. П. Современные аспекты адаптации. Новосибирск: Наука, 1980. 191 с.

2. Селье Г., Кандров В. И., Рогов А. А. Очерки об адаптационном синдроме. М.: Медгиз, 1960.

3. Соловьев В. С. Эволюционные и популяционные аспекты физиологии и экологии человека в Тюменской области // Научный вестник Тюменского государственного университета. Серия: Биология. 1996. Т. 1. С. 3-7.

4. Козлов А. И. Человек в условиях Сибири и Заполярья: медико-антропологический аспект // Новости спортивной и медицинской антропологии. 1991. №1. С. 11.

5. Хаснулин В. И., Хаснулин П. В. Современные представления о механизмах формирования северного стресса у человека в высоких широтах // Экология человека. 2012. №1. С. 3-11.

6. Гудков А. Б., Попова О. Н., Лукманова Н. Б. Эколого-физиологическая характеристика климатических факторов Севера обзор литературы // Экология человека. 2012. №1. С. 12-17.

7. Кривощеков С. Г. Функциональные резервы и механизмы физиологической компенсации при адаптации к повторным гипоксическим воздействиям // Бюллетень сибирской медицины. 2005. Т. 4. №S1. С. 147.

8. Утенкова Е. О., Калужских Т. И. Естественное проэпидемичивание у лиц, проживающих в эндемичных районах // Журнал инфектологии. 2020. Т. 12. №4 S1. С. 112-113.

9. Марасанов А. В., Стехин А. А., Яковлева Г. В. Подход к обеспечению здоровьесбережения населения Арктической зоны Российской Федерации (обзор) // Журнал медико-биологических исследований. 2021. Т. 9. №2. P. 201-212. https://doi.org/10.37482/2687-1491-Z058

10. Сидоров П. И., Ценципер М. Б., Коробицын А. А. Социально-медицинские аспекты психологического статуса здоровых и больных артериальной гипертонией северян // Экология человека. 2000. №4. С. 12-13.

11. Леутин В. П., Николаева Е. И., Матюхин В. А. Психофизиологические механизмы адаптации и функциональная асимметрия мозга. М.: Наука, 1988.

12. Гребнева Н. Н., Загайнова А. Б., Кривощеков С. Г. Адаптационный потенциал подростков Севера и его связь с профилем функциональной межполушарной асимметрии // Эколого-физиологические проблемы адаптации: материалы X междунар. симп. 2001. С. 261-262.

13. Фролков В. К., Нагорнев С. Н., Бобровницкий И. П., Жернов В. А., Зубаркина М. М. Патофизиологические механизмы неблагоприятного влияния климатогеографических факторов Арктики на здоровье человека и технологии восстановительной медицины // Физиотерапевт. 2020. №1. С. 57-63. https://doi.org/10.33920/med-14-2002-10

14. Антонов Н. С. Эпидемиология бронхолегочных заболеваний в России // Пульмонология. 2006. №4. С. 83-88.

15. Кандрор И. С. Очерки по физиологии и гигиене человека на Крайнем Севере. М.: Медицина, 1968. 280 с.

16. Ковязина О. Л. Морфологические и функциональные показатели младших школьников северного города: дисс. ... канд. биол. наук. Тюмень, 1998. 121 с.

17. Хаснулин П. В., Воевода М. И., Хаснулин П. В., Артамонова О. Г. Современный взгляд на проблему артериальной гипертензии в приполярных и арктических регионах.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Обзор литературы // Экология человека. 2016. №3. С. 43-51. https://doi.org/10.33396/1728-0869-2016-3-43-51

18. Солдатова С. Ю., Николаева Ю. В., Пилипенко О. В., Дубровин Г. А. Влияние растительных антиоксидантов на процессы окислительной порчи спреда // Пищевая промышленность. 2017. № 10. С. 62-64.

19. Иванова Н. А., Овечкина Е. С., Нехорошева А. В. Экология северного города // Экологическая экспертиза. 2008. №3. С. 103-107.

20. Ovechkin F. Annotated Checklist of the Fishes of Nizhnevartovsk District // Бюллетень науки и практики. 2016. №11 (12). С. 45-53. https://doi.org/10.33619/2414-2948/12/05

References:

1. Kaznacheev, V. P. (1980). Sovremennye aspekty adaptatsii. Novosibirsk, Nauka, 191.

2. Sele, G., Kandrov, V. I., & Rogov, A. A. (1960). Ocherki ob adaptatsionnom sindrome. Moscow, Medgiz.

3. Solovev, V. S. (1996). Evolyutsionnye i populyatsionnye aspekty fiziologii i ekologii cheloveka v Tyumenskoi oblasti. *Nauchnyi vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Biologiya,* 1, 3-7.

4. Kozlov, A. I. (1991). Chelovek v usloviyakh Sibiri i Zapolyar'ya: mediko-antropologicheskii aspect. *Novosti sportivnoi i meditsinskoi antropologii,* (1), 11.

5. Hasnulin, V. I., & Hasnulin, P. V. (2012). Modern concepts of the mechanisms forming northern stress in humans in high latitudes. *Human Ecology*, (1), 3-11.

6. Gudkov, A. B., Popova, O. N., & Lukmanova, N. B. (2012). Ecological-physiological characteristic of northern climatic factors literature review. *Human Ecology*, (1), 12-17.

7. Krivoshchekov, S. G. (2005). Funktsional'nye rezervy i mekhanizmy fiziologicheskoi kompensatsii pri adaptatsii k povtornym gipoksicheskim vozdeistviyam. *Byulleten' sibirskoi meditsiny, 4*(S1), 147.

8. Utenkova, E. O., & Kaluzhskikh, T. I. (2020). Estestvennoe proepidemichivanie u lits, prozhivayushchikh v endemichnykh raionakh. *Zhurnal infektologii, 12*(4 S1), 112-113.

9. Marasanov, A. V., Stekhin, A. A., & Yakovleva, G. V. (2021). An Approach to Public Health Protection in the Arctic Zone of the Russian Federation (Review). *Journal of Medical and Biological Research,* (2), 201-212. https://doi.org/10.37482/2687-1491-Z058

10. Sidorov, P. I., Tsentsiper, M. B., & Korobitsyn, A. A. (2000). Sotsial'no-meditsinskie aspekty psikhologicheskogo statusa zdorovykh i bol'nykh arterial'noi gipertoniei severyan. *Ekologiya cheloveka,* (4). 12-13

11. Leutin, V. P., Nikolaeva, E. I., & Matyukhin, V. A. (1988). Psikhofiziologicheskie mekhanizmy adaptatsii i funktsional'naya asimmetriya mozga. Moscow, Nauka.

12. Grebneva, N. N., Zagainova, A. B., & Krivoshchekov, S. G. (2001). Adaptatsionnyi potentsial podrostkov Severa i ego svyaz' s profilem funktsional'noi mezhpolusharnoi asimmetrii. Ekologo-fiziologicheskie problemy adaptatsii: materialy X mezhdunar. simp. 261-262.

13. Frolov, V., Nagornev, S., Bobrovnitskiy, I., Zhernov, V., & Zubarkina, M. (2020). Pathophysiological mechanisms caused by adverse influence of climatic and geographical factors of the Arctic on human health and technologies of rehabilitation medicine. *Fizioterapevt (Physiotherapist),* (1), 57-63. https://doi.org/10.33920/med-14-2002-10

14. Antonov, N. S. (2006). Epidemiologiya bronkholegochnykh zabolevanii v Rossii. *Pul'monologiya,* (4), 83-88.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

15. Kandror, I. S. (1968). Ocherki po fiziologii i gigiene cheloveka na Krainem Severe. Moscow, Meditsina, 280.

16. Kovyazina, O. L. (1998). Morfologicheskie i funktsional'nye pokazateli mladshikh shkol'nikov severnogo goroda: Ph.D. diss. Tyumen, 121.

17. Hasnulin, V. I., Voevoda, M. I., Hasnulin, P. V., & Artamonova, O. G. (2016). Modern approach to arterial hypertension in the Circumpolar and Arctic regions. Literature review. *Human Ecology,* (3), 43-51. https://doi.org/10.33396/1728-0869-2016-3-43-51

18. Soldatova, S. Yu., Nikolaeva, Ju. V., Pilipenko O. V., Dubrovin G. A. (2017). Influence of plant antioxidants on the processes of oxidative spoilage of the spread. *Pishchevaya promyshlennost',* (10), 62-64.

19. Ivanova, N. A., Ovechkina, E. S., & Nekhorosheva, A. V. (2008). Ekologiya severnogo goroda. Ekologicheskaya ekspertiza, (3), 103-107.

20. Ovechkin, F. (2016). Annotated Checklist of the Fishes of Nizhnevartovsk District. *Bulletin of Science and Practice,* (11), 45-53. https://doi.org/10.33619/2414-2948/12/05

Работа поступила в редакцию 12.07.2021 г.

Принята к публикации 18.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Овечкина Е. С., Овечкин Ф. Ю. Патофизиология человека в условиях севера России // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 185-191. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/24

Cite as (APA):

Ovechkina, E., & Ovechkin, F. (2021). Human Pathophysiology in the Conditions of North Russia. *Bulletin of Science and Practice,* 7(8), 185-191. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/24

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 616-083-053.2(575.2) https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/25

ОБЗОР ПРОГРАММ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В Г. ОШ КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МКФ

©Мамажусупова С. Ж., *Ошская городская медико-социальная экспертная комиссия, г. Ош, Кыргызстан, saltanat.70@list.ru*

OVERVIEW OF REHABILITATION PROGRAMS FOR CHILDREN WITH DISABILITIES IN OSH OF THE KYRGYZ REPUBLIC AND PROSPECTS FOR THE USE OF INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, DISABILITY AND HEALTH (ICF)

©Mamazhusupova S., *Osh City Medical-Social Expertise Commission, Osh, Kyrgyzstan, saltanat.70@list.ru*

Аннотация. В статье приводится обзор программ реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья в г. Ош (Киргизская Республика) и перспективы применения МКФ в систему реабилитации лиц с инвалидностью на основе анализа некоторых показателей по медико-социальной экспертизе и назначения программ реабилитации для детей до 18 лет, проживающих в городе Ош. Актуальность исследования обусловлена высокими показателями инвалидности среди детей и отсутствием аналогичных исследований в кыргызском сегменте. За годы исследования (2018–2020 гг.) отмечается положительная динамика повторной инвалидности среди детей: 2018 г. — 62,4%, 2019 г. — 64,0%, 2020 г. — 73,9%, с соответствующим темпом прироста в 2019 году (−8,2%) и в 2020 году (+18%), а по отношению к 2018 году (+8,2%). Одной из причин выявленной тенденции является низкая эффективность программ реабилитации у детей с инвалидностью. Проведенный анализ видов реабилитации (медицинский, образовательный, профессиональный, технические средства реабилитации) выявляют существующие риски и проблемы, причиной которых является устаревшие реабилитационные технологии без единой координации и мониторинга. Предлагается внедрение МКФ в систему реабилитации как инструмент координации и мониторинга для повышения эффективности программ реабилитации у детей.

Abstract. The article provides an overview of rehabilitation programs for children with disabilities in Osh (Kyrgyz Republic) and the prospects for the introduction of ICF into the system of rehabilitation of persons with disabilities based on the analysis of certain medical and social expertise indicators and the prescription of rehabilitation programs for children under 18 years living in the city Osh. The relevance of the study is determined by the high rates of disability among children and the lack of similar research in the Kyrgyz Republic. Over the years of the study (2018–2020) there is an upward trend in repeated disability among children: in 2018 — 62.4%, in 2019 — 64.0%, in 2020 — 73.9%, with a corresponding growth rate in 2019 (−8.2%) and in 2020 (+18%), and in relation to 2018 (+8.2%). One of the reasons for the revealed trend is the low effectiveness of rehabilitation programs for children with disabilities. The analysis of types of rehabilitation (medical, educational, vocational, and technical means of rehabilitation) reveals existing risks and problems caused by outdated rehabilitation technologies without unified coordination and monitoring. It is suggested to introduce the ICF into the rehabilitation system as a tool for coordination and monitoring to improve the effectiveness of rehabilitation programs for children.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Ключевые слова: реабилитация, детская инвалидность, медико-социальная экспертиза, эффективность программ реабилитации.

Keywords: rehabilitation, childhood disability, medical and social expertise, effectiveness of rehabilitation programs.

В Киргизской Республике реабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) поддержана рядом нормативных актов, ключевым из которых является Закон Кыргызской Республики «Об охране прав и гарантий лиц с ограниченными возможностями здоровья», где под реабилитацией подразумевается «комплекс медицинских, психологических, педагогических, образовательных, профессиональных, социальных, юридических мероприятий по восстановлению самостоятельной жизнедеятельности, здоровья и трудоспособности лиц с ограниченными физическими и психическими возможностями здоровья». В реализацию данного Закона принято постановление Правительства Киргизской Республики от 24 октября 2016 г №560 «Об утверждении Государственной базовой программы реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья», которым определен порядок разработки и реализации индивидуальной программы реабилитации (ИПР) на основе государственной базовой программы реабилитации. ИПР разрабатывается при освидетельствовании гражданина на инвалидность во медико-социальной экспертной комиссии (МСЭК), и различается для детей и взрослых особенностями в формировании клинико-экспертно-реабилитационного маршрута [1].

ИПР ребенка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) содержит мероприятия по развитию и образованию в зависимости от видов ограничений жизнедеятельности и согласно специфики детской инвалидности, которая предполагает прямую зависимость ограничений жизнедеятельности с периодами формирования высших психических функций, усвоения знаний и навыков, становления ребенка как личности с определенным социальным статусом в обществе и окружающем мире. В Кыргызстане присваивается социально-юридический статус «ребенок с ограниченными возможностями здоровья, ребенок с ОВЗ» лицу до 18 лет [2].

Несмотря на то, что официально в законодательство Кыргызстана не внедрен термин «абилитация», ИПР ребенка с ОВЗ может содержать абилитационные мероприятия, направленные на формирование и развитие потенциальных возможностей ребенка с целью социальной адаптации и наращивания социального потенциала [3].

Разработка ИПР, как нормативно утвержденная функция, осуществляется в территориальных МСЭК в обязательном порядке во всех случаях установления инвалидности у ребенка, как при первичном, так и при повторном освидетельствовании. Срок разработки ИПР не более одного календарного месяца, но обычно завершается в течение самой процедуры медико-социальной экспертизы, так как по окончании ее родителям, или законным представителям ребенка с ОВЗ, наряду с другими документами выдается заполненная форма ИПР. При собеседовании все реабилитационные и абилитационные мероприятия проходят согласование с родителями, или законными представителями ребенка с ОВЗ на предмет реалистичности, доступности, качества и эффективности каждой реабилитационной меры в сформированной ИПР. ИПР реализуется действующими в стране реабилитационными структурами с разными организационно-правовыми формами: муниципальные, государственные, частные (коммерческие), неправительственные организации, оказывающие различные виды реабилитационных услуг в сфере детской инвалидности [1].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

В открытом доступе не найдено исследовательских работ, посвященных изучению различных аспектов ИПР у детей с инвалидностью в Кыргызстане, кроме аналитических обзоров неправительственных и международных организаций, специализирующихся на вопросах детской инвалидности и реабилитации. Авторы из сопредельных стран (Россия, Беларусь, Украина, Казахстан, Таджикистан) уделяют большое внимание изучению указанных вопросов [4–6].

Актуальность изучения порядка назначения и реализации ИПР у детей с инвалидностью обусловлена высокими показателями детской инвалидности, не снижающимися темпами прироста повторной инвалидности, одной из возможных причин которой является низкая эффективность ИПР.

Материал и методы исследования

Были изучены данные за 2018–2020 годы из официальной статистической отчетности Ошской городской МСЭК (форма 7Д), Таблица 2 «Результаты первичных освидетельствований детей в возрасте до 18 лет (человек), проживающих в городской местности. Распределение впервые признанных инвалидами по нозологическим формам болезней, возрасту, полу» и таблица 6 «Рекомендации по реабилитации детей с ОВЗ».

Были применены следующие методы исследования: статистический, документальный, ретроспективный, аналитический, экспертной оценки. Полученные данные обработаны с использованием программ Microsoft Office на персональном компьютере.

В структуре признанных на инвалидность детей до 18 лет, преобладают повторно признанные: 2018 г. — 62,4%, 2019 г. — 64,0%, 2020 г. — 73,9%, с соответствующим темпом прироста в 2019 г. (−8,2%) и в 2020 г. (+18%), а по отношению к 2018 г. (+8,2%). Показатель первично признанных детей с ОВЗ по г. Ош имеет тенденцию к снижению с темпом прироста за 2019 г. (−14,5%), и за 2020 г. (−26%). Снижение темпа прироста среди первично признанных и положительный темп прироста среди повторно признанных детей на инвалидность в 2020 году обусловлено эпидемиологической ситуацией, в связи с которой организации здравоохранения были ориентированы на борьбу с COVID-19, а МСЭК Республики закрыты по распоряжению правительства в течение 4 месяцев (июнь–сентябрь). Другой прямой причиной повышения числа повторного признания на инвалидность детей может являться низкая эффективность ИПР (Таблица 1).

Результаты и обсуждение

Ошская городская МСЭК обслуживает население города Ош. По данным Ошского городского управления государственной статистики, численность населения города которого растет из года в год, в том числе детское население до 18 лет, которое за последние три года составило: 2018 г. — 98028 чел., 2019 г. — 105541 чел., 2020 г. — 102 850 чел. [7].

Таблица 1

ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДО 18 ЛЕТ г. ОШ

	2018 г.		*2019 г.*		*2020 г.*	
	абс. ч.	*%*	*абс. ч.*	*%*	*абс. ч.*	*%*
освидетельствовано всего	373	—	388	—	316	
всего признаны детьми с ОВЗ	311		278		284	
из них: первично	117	37,6	100	36,0	74	26,1
Повторно	194	62,4	178	64,0	210	73,9

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Каждому ребенку с ОВЗ первично и повторно признанному на инвалидность по завершению процедуры медико-социальной экспертизы выдается ИПР с определением нуждаемости в реабилитационных мероприятиях, которые включают медицинские, образовательные, профессиональные (для детей от 14 до 18 лет), технические средства реабилитации, социально-средовые виды реабилитационных услуг (Таблица 2).

Таблица 2

ИПР У ПЕРВИЧНО И ПОВТОРНО ПРИЗНАННЫХ ДЕТЕЙ С ОВЗ ДО 18 ЛЕТ

Виды освидетельствования	*2018*		*2019*		*2020*	
	перв.	*повт.*	*перв.*	*повт.*	*перв.*	*повт.*
Признано на инвалидность	117	194	100	178	74	210
Всего ИПР назначено	117	194	100	178	74	210
Медицинская реабилитация	186	264	235	338	189	239
Образовательная реабилитация	43	124	35	153	48	116
Профессиональная реабилитация	2	4	0	4	0	0
Технические средства реабилитации	10	15	3	9	1	15

Анализ рекомендаций, включенных в ИПР, демонстрирует большую долю медицинской части реабилитации, которая превышает итоговое число ИПР, так как ребенок с ОВЗ может получить более одного вида медицинской реабилитации (медикаментозная терапия, восстановительное и санаторно-курортное лечение, реконструктивная хирургия и др.). Практически каждый ребенок с ОВЗ получает медикаментозную терапию, как часть реабилитации, и большинство детей нуждается в нескольких различных видах медицинской реабилитации.

Образовательная реабилитация детей с ОВЗ основана на ряде нормативных документов в сфере образования и развития детей. С принятием Концепции развития инклюзивного образования в Киргизской Республике на 2019–2023 годы, отмечается постепенная позитивная динамика удельного веса рекомендаций для образования и развития детей с ОВЗ [8]. Так, из общего числа ИПР для первично признанных детей с ОВЗ, удельный вес рекомендаций по образованию и развитию детей с ОВЗ составил: в 2018 г. — 36,7%, в 2019 г. — 35,0% в 2020 г — 64,8%. Из общего числа ИПР для повторно признанных детей с ОВЗ, удельный вес рекомендаций по образованию и развитию детей с ОВЗ составил: в 2018 г. — 63,9%, в 2019 г. — 85,9%, в 2020 г. — 55,2%. Начиная с 2018 г, Ошская городская МСЭК активно работает с городской психолого-медико-педагогической комиссией (ПМПК г. Ош) при разработке этого раздела ИПР у детей с ОВЗ до 14 лет.

Профессиональная реабилитация посредством формирования у детей с инвалидностью в возрасте 16-18 лет начальных профессиональных знаний, навыков и умений проводится в профтехучилищах системы социального развития, практически это все дети с патологией слуха: в 2018 г. — 2 ребенка (1,7%) из числа первично признанных, и 4 ребенка (2,1%) из числа повторно признанных, в 2019 г. рекомендации по профессиональной реабилитации получили лишь 4 (2,2%) ребенка из числа повторно признанных, в 2020 г. таких рекомендаций не было в Ошской городской МСЭК.

Технические средства реабилитации (ТСР) имеют наименьший удельный вес среди всех реабилитационных рекомендаций среди первично-признанных детей с ОВЗ: в 2018 г. — 8,54%, в 2019 г. — 3,0%, в 2020 г. — 1,35%; среди повторно признанных детей с ОВЗ ТСР назначены: в 2018 г. — 7,73%, в 2019 г. — 5,05%, в 2020 г. — 7,14%.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Темп снижения назначения ТСР в 2020 г. в сравнении с 2018 г. составил (−36,75%), что связано с закрытием МСЭК в период обострения эпидемиологической ситуации из–за COVID-19 (Таблица 3). Следует признать, что эти показатели крайне низкие в сравнении с данными российских авторов О. Н. Владимировой (2014) и Н. Н. Щукина (2010), которые отмечают, что нуждаемость в ТСР у детей с инвалидностью составляет 66,7%±4,06%, а на 1000 разработанных ИПР ребенка-инвалида показатель включения ТСР составляет 265,5±3,23 [9].

Таблица 3

ВИДЫ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕР В ИПР У ПЕРВИЧНО И ПОВТОРНО ПРИЗНАННЫХ ДЕТЕЙ С ОВЗ ДО 18 ЛЕТ

Виды освидетельствования	*2018*		*2019*		*2020*	
	перв	*повт*	*перв*	*повт*	*перв*	*повт*
Всего ИПР	117	194	100	178	74	210
Медицинская реабилитация, в том числе	*186*	*264*	*235*	*338*	*189*	*239*
Восстановительная терапия	110	190	160	266	138	112
Реконструктивная хирургия	26	24	25	30	17	37
Санаторно-курортное лечение	0	0	0	2	1	3
Образовательная реабилитация, в том числе	*43*	*124*	*35*	*153*	*48*	*116*
в дошкольных образовательных учреждениях общего назначения	19	31	18	54	28	68
в дошкольных коррекционных учреждениях	2	3	0	8	2	3
в образовательных учреждениях общего назначения	19	80	16	79	16	39
в образовательных учреждениях специального назначения, в том числе	*3*	*10*	*1*	*12*	*2*	*6*
по зрению	0	0	0	0	0	0
по слуху	2	0	1	1	1	2
на дому по специальным программам	1	8	0	8	0	4
по инклюзивной программе	0	2	0	3	1	0
Профессиональная реабилитация, в том числе	*2*	*4*	*0*	*4*	*0*	*0*
в условиях производства	0	0	0	0	0	0
в профтехучилищах и техникумах системы органов социальной защиты	2	4	0	4	0	0
в УПП	0	0	0	0	0	0
Технические средства реабилитации, в том числе	*10*	*15*	*3*	*9*	*1*	*15*
Кресла-коляски	3	10	0	4	0	12
Протезирование	0	0	0	0	0	0
Протезы рук	0	1	0	0	0	0
Протезы ног	0	0	0	0	0	0
Эндопротезы	0	0	0	0	0	0
Косметические протезы	0	0	0	0	0	0
Ортезы	0	0	0	0	0	0
Ортопедическая обувь	7	4	3	5	1	3
Слуховые аппараты	0	0	0	0	0	0
ТСР при нарушениях зрения	0	0	0	0	0	0
Голосообразующие аппараты	0	0	0	0	0	0
Бытовые средства	0	0	0	0	0	0
Кресел стульев с санитарным оснащением	0	0	0	0	0	0
Специальных средств при нарушении функции выделения	0	0	0	0	0	0

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Виды освидетельствования	*2018*		*2019*		*2020*	
	перв	*повт*	*перв*	*повт*	*перв*	*повт*
Абсорбирующего белья, памперсов	0	0	0	0	0	0
Бытовые приспособления	0	0	0	0	0	0
другое	0	0	0	0	0	0

Дети с ОВЗ получают виды медицинской реабилитации в организациях здравоохранения города Ош лечебного профиля и в специализированном реабилитационном центре для детей с поражениями опорно-двигательного аппарата на 70 коек. Указанные организации здравоохранения при реабилитации детей руководствуются клиническими протоколами для лечения без реабилитационной составляющей. Виды медицинской реабилитации назначаются последовательно и непрерывно в общем комплексе реабилитационных услуг, т. е. осуществляются параллельно с другими реабилитационными услугами или предшествуют им. Основными видами медицинской реабилитации являются восстановительная терапия, которая назначается большинству детей с ОВЗ и включает в себя ряд медицинских услуг (физиотерапия, ЛФК, массаж, логопедия, кинезиотерапия).

Реконструктивная хирургия — это хирургические операции, в т. ч. сложные (высокотехнологичные), для восстановления структуры и функций органов, предотвращения или уменьшения последствий врожденных или приобретенных дефектов методами эндопротезирования, органовосстанавливающей или органозаменяющей хирургии, в ИПР включаются при согласовании с лечащим врачом ребенка с ОВЗ, так как регламентируются Министерством здравоохранения и социального развития Киргизской Республики. Санаторно-курортное лечение для детей ограничено профилем подобных учреждений: в стране действуют санатории только противотуберкулезного профиля. За исследуемые годы по Ошской городской МСЭК санаторное лечение рекомендовано в единичных случаях: в 2019 г. из числа повторно признанных 1,1%, в 2020 г. из числа первично и повторно признанных по 1,4%.

Рекомендации по образованию и развитию зависят от возраста детей и функциональных особенностей физического и ментального статуса, доступности образовательных реабилитационных учреждений. В г. Ош успешно функционирует дневной центр «Бучур» (Росток), где дети с ОВЗ получают образовательную программу, работают врачи логопеды, дефектологи, психологи, которые работают с детьми с ОВЗ, оказывая всю необходимую помощь индивидуально.

Развитие инклюзии в образовательных учреждениях г. Ош демонстрируют следующие показатели: из общего числа выданных детям ИПР в образовательные учреждения общего назначения (детские сады и школы) были направлены первично признанные дети с ОВЗ, удельный вес которых составил: в 2018 г. — 32,7%, в 2019 г. — 34,0%, в 2020 г. — 59,4%, среди повторно признанных эти показатели составили: в 2018 г. — 57,2 %, в 2019 году — 74,7%, в 2020 г. — 50,9%.

Следует отметить, что данные показатели отражают нуждаемость детей в реабилитационных образовательных мерах, реальное положение по реализации образовательных рекомендаций не мониторируется, и полностью зависит от позиции и возможностей семьи ребенка с ОВЗ. Профессиональная реабилитация посредством формирования у детей с инвалидностью в возрасте 16-18 лет начальных профессиональных знаний, навыков и умений проводится в профтехучилищах системы социального развития, практически это все дети с патологией слуха. В текущих условиях рыночной экономики Кыргызстана (большое количество самозанятого населения, недостаточные возможности

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

местного рынка труда), а также отсутствие разработанного перечня рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности для лиц с ОВЗ с учетом нарушения функций и ограничений их жизнедеятельности, недостаточно развитой системы содействия занятости лицам с инвалидностью, в настоящее время, формирование мер профессиональной реабилитации в ИПР является проблематичным для специалистов МСЭК, которые ограничиваются общими рекомендациями.

Анализ разновидностей ТСР, назначенных в Ошской городской МСЭК, показывает, что назначаются только два вида ТСР: кресла–коляски и ортопедическая обувь. Кресла–коляски выдаются в городском управлении социального развития согласно ИПР. Включение в ИПР кресел-колясок является одной из форм медико-социальной реабилитации. Следует отметить, отсутствие утвержденных технико-функциональных параметров кресел-колясок и четких алгоритмов процедуры назначения, выдачи и мониторинга использования является ощутимым барьером в реабилитации ребенка с ОВЗ, когда родители вынуждены получить такой вид ТСР, какой имеется в наличии.

Услуги по протезированию, а также по изготовлению ортопедической обуви в городе Ош предоставляет Южный филиал Республиканского учреждения протезно-ортопедических изделий (РУПОИ) при Министерстве здравоохранения и социального развития Кыргызской Республики, и оказываются в виде разработки, установки, подгонки и обучения пользованию протезом, изготовления индивидуальной ортопедической обуви. За исследуемые годы, в Ошской городской МСЭК лишь одному ребенку с ОВЗ при повторном освидетельствовании было рекомендован протез руки механического типа, изготовленный в местном филиале.

Дети с ОВЗ нуждаются в обеспечении техническими средствами медико-социальной реабилитации, к которым относятся: слуховые аппараты, голосообразующие аппараты, кало- и мочеприемники, специальная одежда, абсорбирующее белье, подгузники, противопролежневые подушки и матрацы, специальные средства для оптической коррекции слабовидения, медицинские термометры и тонометры с речевым выходом, протезы глазной полости, и которые предназначены для компенсации утраченных функций организма. За исследуемые годы такие виды реабилитации не включались в ИПР детей, как не имеющие соответствующей финансовой поддержки со стороны государства. Однако, при согласовании ИПР ребенка с ОВЗ с родителями\законными представителями, при необходимости указанные виды реабилитации рекомендуются за счет ресурсов семьи ребенка. Большим барьером в эффективности ИПР является отсутствие институциональной структуры, которые должны поддерживать семьи, имеющие детей с ОВЗ, в реализации ИПР. В штатном расписании МСЭК Кыргызстана нет специалистов по реабилитации [7].

Проведенный обзор назначенных реабилитационных мероприятий в Ошской городской МСЭК за 2018-2020 годы демонстрирует недостаточно развитую систему реабилитации, методология которой устарела и не подразумевает применение современных международных классификаций, таких как Международная классификация функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья (МКФ) или International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) [10].

МКФ имеет единый язык описания показателей здоровья и показателей, связанных со здоровьем, понятный различным пользователям из систем: социальной защиты, оценки инвалидности, здравоохранения, занятости, образования и других структур, которые работают в сфере реабилитации лиц с инвалидностью. Применение МКФ позволяет через оценку функциональных нарушений и последующих ограничений жизнедеятельности, разработать индивидуальный список реабилитационных мер для конкретного человека [10].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Ошская городская МСЭК имеет опыт участия в пилотном проекте трех министерств Кыргызстана: здравоохранения, образования и социального развития по применению элементов МКФ при оценке инвалидности и разработке ИПР детям с последствиями проявлений детского церебрального паралича (далее — пилот).

Пилот проведен в течение года (июнь 2017 – июнь 2018 гг.) с участием 58 детей с инвалидностью с диагнозом ДЦП из г. Ош. Основной задачей пилота была усовершенствовать разработку и реализацию ИПР с применением МКФ в составе мультидисциплинарной команды с участием врачей МСЭК (основные исполнители), лечащего врача, специалистов ПМПК и социального развития из муниципальных структур. В пилоте применены специально разработанные и адаптированные индивидуальные профили функционирования по Шкале оценки инвалидности ВОЗ 2.0, (WHO Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) [10].

Данные профили позволили детализировать и конкретизировать меры, сроки, исполнителей реабилитационных мероприятий в ИПР. Разработанные в рамках пилота ИПР дали следующие результаты: дети с ОВЗ значительно продвинулись в реабилитации, родители и государственные структуры получили понимание эффективности применения МКФ в реабилитации. Вместе с тем пилот наглядно продемонстрировал не соответствие существующей системы реабилитации Кыргызстана международным стандартам Конвенции о правах инвалидов и МКФ, а также выявил слабые и неравномерно развитые реабилитационные услуги, отсутствие четких алгоритмов назначения тех или иных реабилитационных услуг, отсутствие утвержденных технико-функциональных характеристик ТСР. Результаты пилота не получили институциональной устойчивости и внедрения в практику медико-социальной экспертизы и реабилитации детей с ОВЗ [11].

За годы исследования 2018–2020 годы, по г Ош отмечается большая доля повторного признания на инвалидность среди детей до 18 лет. Одной из причин данной ситуации является низкая эффективность в реализации ИПР, выданных детям до 18 лет.

Несмотря на наличие нормативных актов в сфере реабилитации детей, они требуют пересмотра, так как существующая система реабилитации детей с ОВЗ в Кыргызстане, не дает возможности полноценной реабилитации и социальной интеграции: не имеется разработанных и утвержденных алгоритмов процедур назначения реабилитационных мер, технических средств реабилитации (кресел-коляски и др.), утвержденных технико-функциональных параметров технических средств реабилитации.

Организации здравоохранения при реабилитации детей руководствуются клиническими протоколами для лечения без реабилитационной составляющей. Санаторно-курортное лечение для детей с инвалидностью недостаточно развито.

В профессиональной реабилитации имеются барьеры в виде отсутствия утвержденного перечня рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности для лиц с ОВЗ с учетом нарушения функций и ограничений их жизнедеятельности, недостаточно развитой системы содействия занятости лицам с инвалидностью. В настоящее время, формирование мер профессиональной реабилитации в ИПР для МСЭК является проблематичным и ограничивается общими рекомендациями.

Главным барьером в достижении эффективности ИПР является слабое развитие МКФ в Кыргызстане, которая могла бы взять на себя роль координировать и интегрировать реабилитационные усилия разных структур, и индивидуализировать реабилитационные вмешательства. А также, в г Ош межсекторальные и междисциплинарные взаимодействия в рамках реализации ИПР не устойчивы, и не имеют координации со стороны специально

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

созданной институциональной структуры. Указанные риски решает применение МКФ в процедуру медико-социальной экспертизы и назначения ИПР, согласно результатам проведенного пилота по применению элементов МКФ при оценке инвалидности и разработке ИПР детям с последствиями проявлений детского церебрального паралича.

Список литературы:

1. Об утверждении Государственной базовой программы реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья. Постановление Правительства Кыргызской Республики от 24 октября 2016 г. №560.

2. О медико-социальной экспертизе в КР. Постановление Правительства Кыргызской Республики от 31 января 2012 г. №68.

3. Качыбекова Л. И. Аналитический обзор нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность системы медико-социальной экспертизы Кыргызстана // Научные ведомости Белгородского университета. 2018. №3 (41). С. 457-463. https://doi.org/10.18413/2075-4728-2018-41-3-457-463

4. Андреева О. С. Типовые программы проведения реабилитационной организацией мероприятий социальной реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида) // Медико-социальные проблемы инвалидности. 2018. №1 С. 19-24.

5. Шестаков В. П., Свинцов А. А., Радуто В. И. Реализация в России положений конвенции ООН о правах инвалидов в области равенства и недискриминации // Актуальные вопросы межведомственного взаимодействия при реализации Индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида. 2015. С. 14-15.

6. Гаибов А. Г., Лукьянов Н. Б., Чудинов А. В. Аспекты современной медико-социальной экспертизы и реабилитации лиц с ограниченными возможностями в Республике Таджикистан // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2016. №19 (2). С. 68–70.

7. Каратаев М. М., Мамажусупова С. Ж. Анализ основных показателей деятельности Ошской городской МСЭК (Кыргызская Республика) // Вестник КРСУ. 2021. Т. 21. №5. С. 176-182.

8. Об утверждении Концепции развития инклюзивного образования в Кыргызской Республике на 2019-2023 гг. Постановление Правительства Кырг. Респ. от 19 июля 2019 г. №360.

9. Владимирова, О. Н. Современная модель обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации в свете биопсихосоциальной концепции инвалидности МКФ: состояние и перспективы развития исследований: Актовая речь на расширенном заседании Ученого совета института 26 декабря 2013 года. СПб, 2014. 40 с.

10. Vargus-Adams J. N., Majnemer A. International classification of functioning, disability and health (ICF) as a framework for change: revolutionizing rehabilitation // Journal of Child Neurology. 2014. V. 29. №8. P. 1030-1035. https://doi.org/10.1177/0883073814533595

11. Суйуналиева Б. Ш., Владимирова О. Н., Багдасарян Дж. С. Инвалидность и реабилитация в Кыргызской Республике // Физическая и реабилитационная медицина. 2020. Т. 2. №2. С. 24-34.

References:

1. Ob utverzhdenii Gosudarstvennoi bazovoi programmy reabilitatsii lits s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya. Postanovlenie Pravitel'stva Kyrgyzskoi Respubliki ot 24 oktyabrya 2016 g. №560.

2. O mediko-sotsial'noi ekspertize v KR. Postanovlenie Pravitel'stva Kyrgyzskoi Respubliki ot

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

31 yanvarya 2012 g. №68.

3. Kachybekova, L. I. (2018). Analytical review of the normative legal basis regulating the activity of the system medical - social expertise of Kyrgyzstan. Belgorod State University Scientific Bulletin Medicine Pharmacy, 41(3), 457-463. https://doi.org/10.18413/2075-4728-2018-41-3-457-463. (in Russian).

4. Andreeva, O. S. (2018). Tipovye programmy provedeniya reabilitatsionnoi organizatsiei meropriyatii sotsial'noi reabilitatsii ili abilitatsii invalida (rebenka-invalida). *Mediko-sotsial'nye problemy invalidnosti,* (1), 19-24. (in Russian).

5. Shestakov, V. P., Svintsov, A. A., & Raduto, V. I. (2015). Realizatsiya v Rossii polozhenii konventsii oon o pravakh invalidov v oblasti ravenstva i nediskriminatsii. In *Aktual'nye voprosy mezhvedomstvennogo vzaimodeistviya pri realizatsii Individual'noi programmy reabilitatsii i abilitatsii invalida,* 14-15. (in Russian).

6. Gaibov, A. G., Luk'yanov, N. B., & Chudinov, A. V. (2016). Aspekty sovremennoi mediko-sotsial'noi ekspertizy i reabilitatsii lits s ogranichennymi vozmozhnostyami v Respublike Tadzhikistan. *Mediko-sotsial'naya ekspertiza i reabilitatsiya,* (19 (2)), 68–70. (in Russian).

7. Karataev, M. M., & Mamazhusupova, S. Zh. (2021). Analiz osnovnykh pokazatelei deyatel'nosti Oshskoi gorodskoi MSEK (Kyrgyzskaya Respublika). *Vestnik KRSU, 21*(5), 176-182. (in Russian).

8. Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiya inklyuzivnogo obrazovaniya v Kyrgyzskoi Respublike na 2019-2023 gody. Postanovlenie Pravitel'stva Kyrg. Resp. ot 19 iyulya 2019 g. №360.

9. Vladimirova, O. N. (2014). Sovremennaya model' obespecheniya invalidov tekhnicheskimi sredstvami reabilitatsii v svete biopsikhosotsial'noi kontseptsii invalidnosti MKF: sostoyanie i perspektivy razvitiya issledovanii: *Aktovaya rech' na rasshirennom zasedanii Uchenogo soveta instituta26 dekabrya 2013 goda. Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskii institut usovershenstvovaniya vrachei-ekspertov,* 40. (in Russian).

10. Vargus-Adams, J. N., & Majnemer, A. (2014). International classification of functioning, disability and health (ICF) as a framework for change: revolutionizing rehabilitation. *Journal of Child Neurology*, *29*(8), 1030-1035. https://doi.org/10.1177/0883073814533595

11. Sujunalieva, B. Sh., Vladimirova, O. N., & Baghdasarian, J. S. (2020). Disability and Rehabilitation in the Kyrgyz Republic. *Physical and Rehabilitation Medicine, 2*(2), 24-34. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 13.07.2021 г.

Принята к публикации 17.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Мамажусупова С. Ж. Обзор программ реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья в г. Ош Киргизской Республики и перспективы применения МКФ // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 192-201. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/25

Cite as (APA):

Mamazhusupova, S. (2021). Overview of Rehabilitation Programs for Children with Disabilities in Osh City of the Kyrgyz Republic and Prospects for the Use of International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 192-201. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/25

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 616.83/.85:616.89 https://doi.org/10.33619/2414-2948/68/26

НОВАЯ ЛИЧНОСТЬ И НЕЙРОКОММУНИКАЦИИ: НЕЙРОГЕНЕТИКА И НЕЙРОСЕТИ, ПСИХОНЕЙРОИММУНОЭНДОКРИНОЛОГИЯ, 5P МЕДИЦИНА И 5G ТЕХНОЛОГИИ

©Булгакова С. В., *ORCID: 0000-0003-0027-1786, SPIN-код: 9908-6292, д-р мед. наук, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, osteoporosis63@gmail.com*
©Романчук Н. П., *ORCID: 0000-0003-3522-6803, SPIN-код: 2469-9414, канд. мед. наук, НИИ «Нейронаук» Самарского государственного медицинского университета; Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, Romanchuknp@mail.ru*
©Волобуев А. Н., *ORCID: 0000-0001-8624-6981, д-р техн. наук, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, volobuev47@yandex.ru*

NEW PERSONALITY AND NEUROCOMMUNICATION: NEUROGENETICS AND NEURAL NETWORKS, PSYCHONEUROIMMUNOENDOCRINOLOGY, 5P MEDICINE AND 5G TECHNOLOGIES

©Bulgakova S., *ORCID: 0000-0003-0027-1786, SPIN-code: 9908-6292, Dr. habil., Samara State Medical University, Samara, Russia, osteoporosis63@gmail.com*
©Romanchuk N., *ORCID: 0000-0003-3522-6803, SPIN-code: 2469-9414, M.D., Research Institute of Neuroscience of Samara State Medical University; Samara State Medical University, Samara, Russia, Romanchuknp@mail.ru*
©Volobuev A., *ORCID: 0000-0001-8624-6981, Dr. habil., Samara State Medical University, Samara, Russia, volobuev47@yandex.ru*

Аннотация. Нейросоциальное «Золотое сечение» новой личности сформировано на современных нейротеориях нарушений мышления и памяти, и основано на гетерогенной и полиморфной природе нового когнитивного расстройства. Достижения в XXI веке биофизики, нейрофизиологии и нейрогенетики, позволило осуществить многомерный подход к исследованиям в разных областях современной нейронауки, где каждая из теорий вносит свой уникальный вклад в решение проблем нового мышления и нарушения памяти. За новый нейрогеномный семилетний период сформировалась новая личность, функционирующая на трех платформах: первая — искусственный интеллект и информационная перегрузка, вторая — хронический стресс и депрессии, третья — самоактуализация индивидуальной религиозности. Новая нейросоциология и современные нейрокоммуникации являются «инструментами безопасности» и способны управлять и сформировать новую здоровую личность. Новая личность XXI века формируется и нейрофункционирует под системным генетическим и эпигенетическим взаимодействием: редактирования генома, биочипирования, тотальной нейронавигации, 5G технологий.

Abstract. The neurosocial Golden Section of the new personality is formed on modern neurotheories of impaired thinking and memory, and is based on the heterogeneous and polymorphic nature of the new cognitive disorder. The achievements in the 21st century of biophysics, neurophysiology and neurogenetics, made it possible to implement a multidimensional approach to research in different fields of modern neuroscience, where each of the theories makes

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

its unique contribution to solving the problems of new thinking and memory impairment. During the new neurogenomic seven-year period, a new personality was formed functioning on three platforms: the first — artificial intelligence and information overload, the second — chronic stress and depression, the third — self-actualization of individual religiosity. New neurosociology and modern neurocommunications are Security Tools and are able to manage and shape a new healthy personality. A new personality of the XXI century is formed and neurofunctions under the systemic genetic and epigenetic interaction: genome editing, bio chipping, total neuronavigation, 5G technologies.

Ключевые слова: генетика и эпигенетика, новая личность, категории «здоровье» и «болезнь», психонейроиммуноэндокринология, микробиота и функциональное питание, редактирование генома, биочипирование, 5G технологии.

Keywords: genetics and epigenetics, new personality, health and disease categories, psychoneuphroimmunoendocrinology, microbiota and functional nutrition, genome editing, bio chipping, 5G technology.

Целью настоящего исследования, является дальнейшее изучение: современной мультипарадигмальной психонейроиммуноэндокринологии, категорий «здоровье» и «болезнь», нарушения мышления и памяти, влияния микробиоты и функционального питания на психическое здоровье, генетики и эпигенетики Новой ЛИЧНОСТИ — при редактировании генома, биочипировании, тотальной нейронавигации 5G технологий.

Современные нейрокоммуникации

Когнитивное здоровье и долголетие становится одной из величайших проблем качественной жизни *Homo sapiens* в XXI веке [1]. Достижением авторских исследований [1] является установление многих генетических и эпигенетических факторов когнитивного снижения и нейродегенеративных заболеваний. Новая регуляция фундаментальных механизмов когнитивного здоровья и долголетия способствует ранней диагностике, лечению и профилактике когнитивного дефицита и когнитивных расстройств [1]. Система *природа – общество – человек*: целостная, динамическая, волновая, открытая, устойчиво неравновесная система, с выделением не только внутренних связей, но и внешних — с космической средой. Современная наука рассматривает человека, человечество и биосферу как единую систему, с растущими демографическими, продовольственными и медицинскими проблемами. Мозг человека – это биологические, биофизические, нейрофизиологические и медико-социальные парадигмы обмена информацией. Современные коммуникации — это многоуровневые, мультипарадигмальные и междисциплинарные модели обмена информацией. Внедрение авторских разработок [1] в последнее десятилетие позволило сформировать систему алгоритмов и инструментов управления нейропластичностью. Новые компетенции психонейроиммуноэндокринология и психонейроиммунология играют стратегическую роль в междисциплинарной науке и межведомственном планировании и принятии решений. Внедрения многовекторных нейротехнологий искусственного интеллекта и принципов цифрового здравоохранения, способствуют развитию современного нейробыта и нейромаркетинга [1].

Исследовано, что циркадианный стресс вызывает дисрегуляцию «программного обеспечения» мозга *H. sapiens*, с последующим нарушением работы «когнитивного» и

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

«висцерального» мозга. Циркадные ритмы организма запрограммированы системой циркадных генов. Циркадианные часы и циркадная система — являются биофизическим и биохимическим регулятор иммунной защиты. Циркадная система синхронизации представляет собой эволюционный программный продукт «биокомпьютера» для выживания и подготовки организма к ожидаемым циклическим вызовам, различной эпигенетической направленности. Хронотерапевтические и психохронобиологические группы и категории населения, позволяют заблокировать переход когнитивных нарушений в когнитивные расстройства. Современные технологии искусственного интеллекта способны на многое, в том числе прогнозировать когнитивные нарушения и когнитивные расстройства, с помощью комбинированной и гибридной нейровизуализации, секвенирования нового поколения и др., с целью начала своевременной и эффективной реабилитации мозга *H. sapiens* [1].

В исследовании [1]**,** показана актуализация современных регуляторных платформ когнитивного здоровья и долголетия: от базовых — ведения здорового образа жизни (ЗОЖ), сохранение достаточной физической активности, обеспечение функционально-сбалансированного здорового питания, до классических — маршрутизация сопряженности генетики и эпигенетики *H. sapiens*, управление циркадианным комплексом «сон-бодрствование», формирование здоровой биомикробиоты, защитное обновление электромагнитной информационной нагрузки/перегрузки, с переходом к следующей нейрокоммуникативной платформе — модели многоуровневнего, мультипарадигмального и междисциплинарного обмена информацией, развитие современного нейробыта и нейромаркетинга, совершенствование 5P медицины и 5G технологий.

В исследовании [1], рассмотрены следующие проблемы:

–современная иерархия человеческих потребностей.

–когнитивный мозг и половые гормоны.

–сон и старение.

–функционально-сбалансированное питание человека.

–микробиота и иммунный гомеостаз.

–управление нейропластичностью и биологическим возрастом человека.

–*H. sapiens* XXI века: новые нейрокоммуникации с 5П медициной и 5G технологиями.

Актуализация ведения ЗОЖ, сохранение и продления периода активного и когнитивного долголетия *H. sapiens*, своевременное применение в практическом здравоохранении исследованных десяти комбинированных и/или дополнительных методов управления нейропластичностью позволяют достичь сохранения и развития нейрогенеза и нейропластичности, а также других поставленных целей [2].

Клиническое применение комбинированных активных методов сохранения нейропластичности головного мозга человека, использование своевременных принципов профилактики хронической ишемии головного мозга человека, циркадианной биофизики и хрономедицины, метаболомики и сбалансированного функционального питания, позволяют решить проблему когнитивного долголетия с позиций нейрореабилитации и восстановительной медицины [3].

Методы управления нейропластичностью позволяют провести своевременную профилактику факторов, снижающих нейропластичность, сохранить факторы положительного влияния на нейропластичность, а главное — своевременно применить в практическом здравоохранении комбинированные методы сохранения и развития нейропластичности головного мозга человека [2, 3].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Исследование [4], «Ранняя диагностика когнитивных нарушений» посвящено актуальной задаче современной медицины — раннему распознаванию когнитивных нарушений. Рассматриваются подходы к диагностике, обсуждаются вопросы патогенеза и систематики когнитивных нарушений, психометрические и патопсихологические методики оценки когнитивных расстройств, подходы к комплексному психофармакологическому лечению и профилактике когнитивных расстройств. Результаты ориентируют врача на использование мультидисциплинарного подхода к пониманию проблемы нейродегенераций и формированию научно-обоснованных алгоритмов ведения таких пациентов [4].

Врач и нейрофизиолог: современное решение проблемы реабилитации «когнитивного мозга» *H. sapiens* с применением с одной стороны, инструментов и технологий искусственного интеллекта, а с другой — мультидисциплинарное взаимодействие нейрофизиолога с клиническим «универсальным» специалистом в области неврологии, психиатрии, психотерапии, психоанализа и гериатрии. Современные технологии искусственного интеллекта способны на многое, в том числе и прогнозировать когнитивные нарушения и когнитивные расстройства, с помощью комбинированной и гибридной нейровизуализации, секвенирования нового поколения и др., с целью начала своевременной и эффективной реабилитации мозга *H. sapiens*. Мозг *H. sapiens* — это следующий рубеж для здравоохранения. Благодаря слиянию комбинированных и гибридных методов нейровизуализации с технологиями искусственного интеллекта, позволят понять и диагностировать неврологические расстройства и найти новые методы реабилитации и медико–социального сопровождения, которые приведут к улучшению психического здоровья. Для восстановления циркадианной нейропластичности мозга предлагается мультимодальная схема: циркадианные очки, функциональное питание и физическая активность. Разработан и внедрен комбинированный и гибридный кластер в диагностике, лечении, профилактике и реабилитации когнитивных нарушений и когнитивных расстройств [5].

Таким образом, нейропластичность — это внутреннее свойство и перепрограммирование мозга на протяжении всей его жизнедеятельности [5].

Современная нейрогенетика и искусственный интеллект, совершенствование новых генетических и эпигенетических исследований (прогнозов), управление многофункциональным сном и сновидениями, сохранение циркадианного, гормонального и иммунного гомеостаза, позволит в межведомственном и мультидисциплинарном взаимодействии в системе долговременного ухода (сопровождения) увеличить среднюю продолжительность в регионе и достичь всех целевых показателей активного, здорового и когнитивного долголетия человека [6].

В исследовании [6], сделаны следующие выводы:

–интеллектуальная нагрузка мозга человека разумного — важная составляющая профилактики старения,

–когнитивный мозг с достаточной и повышенной нейропластичностью работает во время сна и сновидений,

–современная эпигенетическая защита мозга требует максимальной защиты его, от информационной, электромагнитной и пищевой (питательной, диетической) нагрузки /перегрузки,

–мозг *H. sapiens* работая в режиме гениальности (таланта, креативности) требует создания и поддержание современных нейрокоммуникаций между новой корой и гиппокампом (библиотекой памяти, винчестером памяти),

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

–формирование новых структурно-функциональных нейрокоммуникаций в мозге *H. sapiens* происходит непрерывно на протяжении всей жизнедеятельности от рождения до сверхдолголетия,

–функционирование интеллектуального мозга *H. sapiens* — это постоянная персонифицированная мультипарадигмальная эпигенетическая и циркадианная защита,

–креативность мозга человека в период долголетия и сверхдолголетия достигается сопряженностью генетики и эпигенетики,

–увеличенный гиппокамп и новая структурно-функциональная кора мозга человека имеют творческие преимущества в эпоху современного нейробыта и нейромаркетинга,

–гиппокампально-кортикальные пути участвуют в нейрорегуляции обучения, кодировании памяти, консолидации памяти, нейрогенерации творческих идей, пространственной навигации и конструирования будущих событий, циркадианный и гормональный гомеостаз, многофункциональный сон и сновидения, нейрофизиологические измерения и нейропсихологические исследования участвуют в регуляции и сохранении когнитивного потенциала и долголетия «когнитивного мозга».

Когнитивное здоровье и долголетие H. sapiens

Когнитивное здоровье и долголетие *H. sapiens* — это расширение информационного пространства духовного и нравственного развития человека. Взаимодействие новых коммуникационных технологий и категорий «Здоровье» и «Долголетие» достигаются при обмене целевой и стратегической информацией через всю жизнь. Современная наука рассматривает человека, человечество и биосферу как единую систему, с растущими демографическими, продовольственными и медицинскими проблемами [7].

Компартментализированная регуляция метаболических процессов обеспечивает взаимодействие нервной, иммунной и эндокринной систем для осуществления единого организованного ответа на патологические воздействия, в том числе на острую церебральную ишемию. Нейрональная пластичность, определяет, с каких компартментов нейрона информацию следует усилить, а с каких подавить. Это позволят нейрону определить, какой информационный поток в локальной нейрональной сети получит приоритет. Новое понимание управления эпигенетической регуляцией является ключевым для объяснения и модификации процесса старения и активного долголетия как организма человека в целом, так и головного мозга в частности. Мозг регулирует кишечник и его микробиоту посредством нейроанатомических, иммунологических и нейроэндокринных нейросетевых путей, сообщающихся с помощью нейромедиаторов, нейропептидов или продуктов микробного происхождения, влияющих на микробиоту кишечника. Соответственно, микробиота кишечника влияет на мозг. Эти два способа формируют двунаправленную связь и взаимодействие между кишечником и мозгом. Дисбактериоз кишечника может быть вызван различными факторами окружающей среды, в том числе, такими как диета, стресс, воздействие антибиотиков, токсинов, лекарств и патогенов.

Циркадианный многофункциональный сон является главным инструментом и механизмом в формировании когнитивной памяти, ее количественном и качественном объеме, интеграции перехода на качественно новый уровень саморазвития и самосовершенствования, позволяющий создавать новый интеллектуальный «квалификационный разум». *H. sapiens* 21 века имеет возможность понимать физиологические и нейрофизиологические паттерны сна, управлять и изменять свои привычки сна. Оцифровка сна — настоящее и будущее для развития промышленности, здравоохранения, науки и персонализированного здоровья.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

В новой 5П медицине здоровье человека становится личным результатом, следствием работы со своим организмом, правильной и своевременной диагностики и профилактических мероприятий. Новая 5П медицина основана, на глубоком индивидуализированном подходе к пациенту и стремлении профилактировать заболевания. Функционирование интегрированных нейронных систем путем интеграции и анализа динамической гибридной мультимодальной нейронной информации ЭЭГ и фМРТ, в сочетании с нейропсихологическим тестированием, позволит клиническому врачу гериатру управлять здоровым старением *H. sapiens*. Современная трансформация 4П в 5П медицину — это новый подход — прецизионность (точность) — основан на глубоком понимании природы заболеваний и использования новейших достижений в диагностике, и объединяет опыт классической медицины и современные технологии. Модель 5П медицины совместно с новейшими достижениями в медицине — важный шаг в улучшении состояния организма и продлении жизни не только у человека, но и у человечества в целом. 5П медицина и 5G технологии нейрокоммуникаций — новый уровень нейросетевого взаимодействия гиппокампа и когнитивного здоровья человека. Мозг *H. sapiens* 21 века объединяет внутреннюю и внешнюю многоуровневую информацию в единый алгоритм структурирования, маршрутизации, хранения, а также извлечения информации в настоящем и будущем периоде времени [8].

Здоровая микробиота — это качественное и количественное соотношение разнообразных микробов отдельных органов и систем, поддерживающее биохимическое, метаболическое и иммунное равновесие макроорганизма, необходимое для сохранения здоровья человека [9].

Новая управляемая здоровая биомикробиота и персонализированное функциональное и сбалансированное питание «мозга и микробиоты» — это долговременная медицинская программа пациента, которая позволяет комбинированному применению питательной эпигенетики и фармэпигенетики, а главное проведению профилактики полипрагмазии. Функциональный продукт питания с помощью биомаркеров и технологий искусственного интеллекта является целевой питательной средой как для организма в целом, так и для биомикробиоты в частности [9].

Современные инструменты и методики эпигенетической, диетической и биомикробиотической защиты здорового старения — это междисциплинарные, межвузовские и межведомственные направления, которые фокусируются на изучении нервной системы и влияния мозга на поведение и мыслительную способность людей [10, 11].

Генетический и эпигенетический вклад в старение и долголетие человека огромен. В то время как факторы окружающей среды и образа жизни важны в более молодом возрасте, вклад генетики проявляется более доминантно в достижении долголетия и здоровой старости. Эпигеномные изменения во время старения глубоко влияют на клеточную функцию и стрессоустойчивость. Дисрегуляция транскрипционных и хроматиновых сетей, вероятно, является важнейшим компонентом старения. В ближайшем будущем искусственный интеллект и крупномасштабная биоинформационная система анализа сможет выявить вовлеченность многочисленных сетей взаимодействия.

Новая эпигенетика *H. sapiens* управляет взаимодействием эпигенетических механизмов старения и долголетия с биологией, биофизикой, физиологией и факторами окружающей среды в регуляции транскрипции. Старение — это структурно-функциональная перестройка (перепрограммирование) и постепенное снижение физиологических функций организма, которые приводят к возрастной потере профессиональной пригодности, болезням, и к

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

смерти. Понимание причин здорового старения составляет одно из самых проблемных междисциплинарных направлений [10].

Продолжительность жизни человека в значительной степени определяется эпигенетически. Эпигенетическая информация — обратима, наши исследования дают возможность терапевтического вмешательства при здоровом старении, и связанных с возрастом заболеваниях [10].

Авторские разработки позволяют управлять острым и хроническим стрессом, снижают аллостатическую перегрузку, повышают нейропластичность мозга, включают гибридные и комбинированные инструменты и методики нейрореабилитации и психонейроиммунореабилитации [10].

В исследовании [11] установлены основные современные инструменты и методики эпигенетической защиты здорового старения и долголетия человека разумного. Функциональные продукты питания различные по составу, оказывают системное воздействие как на гуморальные и гормональные циркадианные колебания, так и на персонифицированное состояние здоровья, и его полиморбидность [12]. Включение в комбинированную схему лечения и профилактики заболеваний — функционального продукта питания обусловлено его сбалансированностью по содержанию микро- и макроэлементов, витаминов и минералов, клетчатки и др., необходимых мужскому и женскому организму человека как для профилактики гормональных нарушений в репродуктивной системе, так и для диетического, профилактического и функционального питания при диссомнии, десинхронозе [12].

Концентрация мелатонина в желудочно–кишечных тканях превосходит его уровень в крови в 10–100 раз, а в желудочно–кишечном тракте, по крайней мере, в 400 раз больше мелатонина, чем в шишковидной железе [13]. Организм человека представляет собой симбиотическое сообщество многочисленных эукариотических, прокариотических клеток, вирусов и архебактерий. Общее число соматических и зародышевых клеток достигает 1 трлн, а микробных клеток — свыше 100 трлн. В системно-интегративной деятельности головного мозга человека насчитывается огромное количество — примерно 10 млрд связанных между собой и постоянно взаимодействующих клеток.

В исследованиях показано, что оптимизация нейробиологических и хрономедицинских процессов, возможна при циркадианной выработке мелатонина и обеспечении его длительной концентрации в организме человека. Установлено, что системно–локальное и индивидуальное сочетанное (медикаментозное и немедикаментозное) вмешательство в циркадианную ось «микробиота–кишечник–мозг» с помощью ежедневного употребления функциональных продуктов питания, положительно влияет на когнитивное и психическое здоровье человека [14]. Висцеральный и когнитивный мозг, регулируя уровни мелатонина изменяют флору кишечника и улучшают антимикробные действия. Функциональное и сбалансированное питание обеспечивают циркадианное функционирование нейрооси «мозг–кишечник» с одновременным питанием «мозга» и «микробиоты». Новая концепция, рассматривающая микрофлору кишечника как ключевой регулятор поведения и функционирования головного мозга, представляет собой смену парадигмы в нейронауке и клинической гериатрии [13].

Внедрение результатов исследования Н. П. Романчук [12, 14], позволяет восстановить функционирование циркадианной системы человека, нормализовать уровень и концентрацию мелатонина в организме, осуществлять регуляцию процессов сна и бодрствования, управлять нейропластичностью, проводить профилактику когнитивных нарушений, активировать

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

собственные циркадианные ритмы и их синхронизацию с окружающей средой, через использование мультимодальной схемы повышения циркадианного уровня гормона мелатонина в крови человека: циркадианные очки, функциональное питание и физическая активность [15].

Нейродегенеративные и возраст — ассоциированные хронические заболевания, при которых имеют место такие патофизиологические проявления как нестабильность генома и эпигенома, окислительный стресс, хроническое воспаление, укорочение теломер, утрата протеостазиса, митохондриальные дисфункции, клеточное старение, истощение стволовых клеток и нарушение межклеточной коммуникации преимущественно инициируются несбалансированным питанием и дисбалансом симбиотической кишечной микробиоты.

Суммарный геном нормальной микробиоты содержит в 100 раз больше генов, чем геном человека. В микробных сообществах, относящихся к нормальной микрофлоре человека, эволюционно сформировались межклеточные сети, представляющие систему трофических и энергетических взаимосвязей внутри кишечного микробиоценоза. Учитывая, что 90% энергии для клеток пищеварительного тракта производится кишечными бактериями и именно микроорганизмы являются ключевым звеном, стартерами возникновения, а затем эволюции и эпигенетики биологической жизни, включая человека, на нашей планете — необходимо соответствующее управление биоэнергией.

Молекулярными, клеточными и средовыми основами здоровья и долголетия являются метагеном и эпигеном человека, а полноценность их реализации в конкретных условиях жизнедеятельности *H. sapiens* — являются многомасштабные методы моделирования и прогнозирования. Пищевые привычки являются результатом специфической смеси микро - и макроэлементов, непрерывно и бесконечно поступающих в нашу кишечную экосистему, огромное влияние оказывают на микробиоту кишечника, связанную с барьерными и иммунными функциями слизистой оболочки хозяина [16].

Функциональное питание, актуализированное по содержанию макро– и микроэлементов, клетчатки — является одним из ключевых модуляторов состава микробиоты кишечника, которая непосредственно влияет на гомеостаз хозяина и биологические процессы, а также через метаболиты, полученные из микробной ферментации питательных веществ [16]. Современные технологии количественного измерения специфических и функциональных характеристик микробиоты желудочно-кишечного тракта, наряду с фундаментальными и новыми концепциями в области иммунологии, выявили многочисленные пути, по которым взаимодействие хозяина и микробиоты протекает благоприятно, нейтрально или неблагоприятно. Микробиота кишечника оказывает сильное влияние на форму и качество иммунной системы, соответственно, иммунная система определяет состав и локализацию микробиоты. Таким образом, здоровая микробиота непосредственно модулирует кишечный и системный иммунный гомеостаз [16].

Новая управляемая здоровая биомикробиота и персонализированное функциональное и сбалансированное питание «мозга и микробиоты» — это долговременная медицинская программа пациента, которая позволяет комбинированному применению питательной эпигенетики и фармэпигенетики, а главное — повышению защитных механизмов иммунитета [16]. В исследовании установлена новая роль иммунного гомеостаза, с использованием микро- и макроэлементов, здоровой микробиоты, для своевременного иммунного ответа организма человека на пандемические атаки. Рассмотрены следующие проблемы:

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Функциональные продукты питания, здоровая биомикробиота, здоровый образ жизни и управляемое защитное воздействия окружающей среды, искусственный интеллект и электромагнитная информационная нагрузка/перегрузка — ответственны за работу иммунной системы человека и её способности своевременного иммунного ответа на пандемические атаки [16].

Инновационные генетические и эпигенетические технологии, и их корреляция с инструментами биоинформатики и искусственного интеллекта, для нейросетевого взаимодействия между здоровой микробиотой и иммунными реакциями человека. Новая управляемая здоровая биомикробиота и персонализированное функциональное и сбалансированное питание «мозга и микробиоты» — это долговременная медицинская программа пациента, которая позволяет комбинированному применению питательной эпигенетики и фармэпигенетики, а главное — повышению защитных механизмов иммунитета [16].

Установлено, что нейродегенеративные и возраст — ассоциированные хронические заболевания, при которых имеют место такие патофизиологические проявления как нестабильность генома и эпигенома, окислительный стресс, хроническое воспаление, укорочение теломер, утрата протеостазиса, митохондриальные дисфункции, клеточное старение, истощение стволовых клеток и нарушение межклеточной коммуникации преимущественно инициируются несбалансированным питанием и дисбалансом симбиотической кишечной микробиоты. Суммарный геном нормальной микробиоты содержит в 100 раз больше генов, чем геном человека. В микробных сообществах, относящихся к нормальной микрофлоре человека, эволюционно сформировались межклеточные сети, представляющие систему трофических и энергетических взаимосвязей внутри кишечного микробиоценоза. Учитывая, что 90% энергии для клеток пищеварительного тракта производится кишечными бактериями и именно микроорганизмы являются ключевым звеном, стартерами возникновения, а затем эволюции и эпигенетики биологической жизни, включая человека, на нашей планете – необходимо соответствующее управление биоэнергией. Молекулярными, клеточными и средовыми основами здоровья и долголетия являются метагеном и эпигеном человека, а полноценность их реализации в конкретных условиях жизнедеятельности *H. sapiens* — являются многомасштабные методы моделирования и прогнозирования [16].

Психонейроиммуноэндокринология: нарушение мышления и памяти

Исследования [17] подтверждают решающую роль эстрогенов при шизофрении. Эстрогены регулируют клинические симптомы через их влияние на дофаминовые пути, а также регулируя функционирование митохондрий и систему реагирования на стресс (Рисунок 1). Дефицит эстрогенов часто встречается при шизофрении и часто связан с гиперпролактинемией как у пациентов, не принимающих лекарства, так и у хронических пациентов. Чтобы свести к минимуму риск дефицита эстрогенов, пролактин-щадящим антипсихотикам следует отдавать предпочтение, особенно женщинам в пременопаузе, поскольку они более восприимчивы к дефициту эстрогенов после гиперпролактинемии. Так как эстрогены повышают доступность антипсихотических препаратов, что необходимо учитывать для установления оптимальных стартовых доз у женщин. Кроме того, женщинам в пременопаузе обычно требуются более низкие дозы лекарств, чем мужчинам и женщинам в постменопаузе, тогда как женщинам может потребоваться небольшое увеличение дозы для предотвращения рецидива симптомов во время низких эстрогенных фаз [17].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Исследовано, что контрацептивы, содержащие только прогестагены, представляют собой постоянный низкий уровень эстрогена у женщин в пременопаузе, что вызывает депрессивные симптомы в общей популяции. Чтобы сохранить и защитить естественный уровень эстрогена, эстрогенные контрацептивы должны быть предпочтительнее контрацептивов, содержащих только прогестагены. Хотя последнее десятилетие твердо установило эффективность и безопасность эстрогеноподобного увеличения с помощью ралоксифена у женщин в постменопаузе, предстоящие клинические испытания должны оценить, распространяются ли эти результаты на мужчин и женщин в пременопаузе. При таком подходе мы ожидаем, что защитная роль эстрогена станет все более важной для лечения шизофрении в ближайшие годы [17].

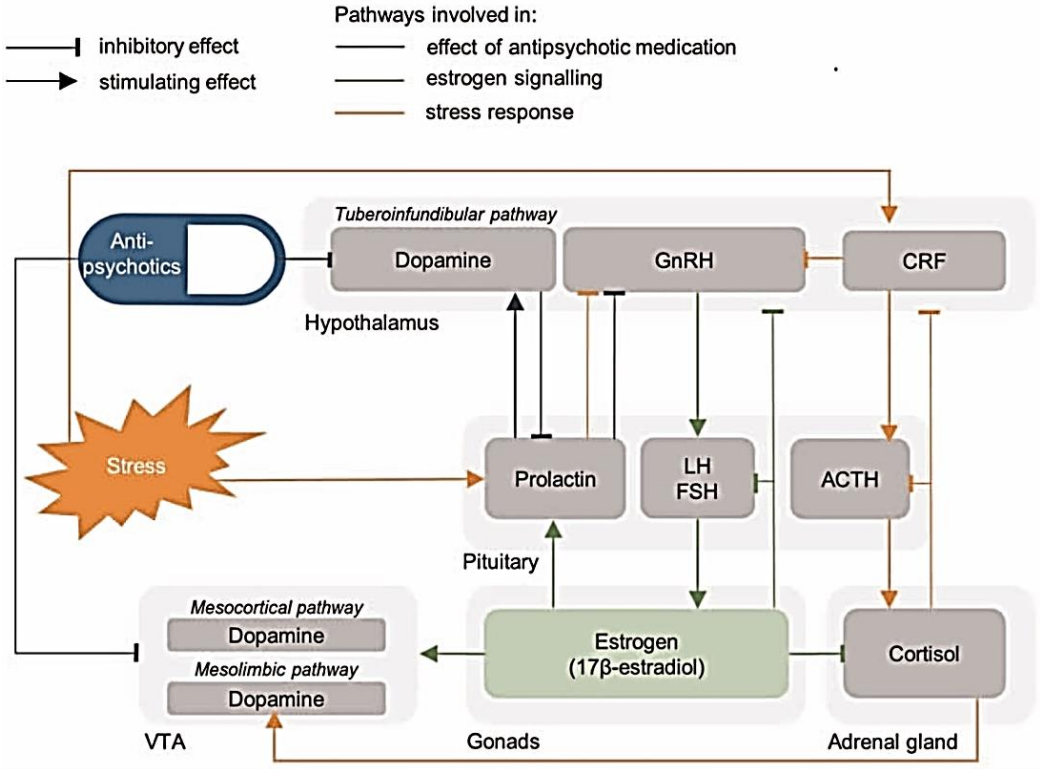


Рисунок 1. Психонейроиммуноэндокринология: антипсихотические эффекты при вариабельности эстрогенов [17]

Нарушение обмена веществ является распространенным побочным эффектом антипсихотического лечения. Механизмы, лежащие в основе метаболической дисрегуляции, являются сложными, включающими различные нейрохимические и гормональные системы, взаимодействие генетических факторов риска и образа жизни, а также назначаемый антипсихотический препарат (Рисунок 2). Клинические и доклинические данные показали, что неспособность регулировать выработку адипонектина связана с антипсихотическими метаболическими нарушениями. Однако различные антипсихотические препараты оказывают различное влияние на уровень адипонектина в крови. Кроме того, продолжительность лечения, пол, возраст и этническая принадлежность также влияют на уровень адипонектина в крови и риск развития метаболического синдрома [18].

Оланзапин и клозапин могут оказывать зависящее от времени двухфазное влияние на уровень адипонектина у пациентов с шизофренией. Для выяснения роли адипонектина в антипсихотических метаболических дисрегуляциях необходимы дальнейшие исследования по изучению влияния этих факторов на энергетический гомеостаз.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таким образом, признание регуляторных эффектов адипонектина под действием антипсихотических препаратов может привести к новым подходам к лечению метаболических нарушений у пациентов с шизофренией [18]. С наступлением новой эры персонализированных лекарств потенциальные маркеры, которые дают информацию о возможном метаболическом риске, могут помочь клиницистам скорректировать терапевтическую стратегию для предотвращения страданий из-за метаболической дисфункции или даже связанной с ней преждевременной смерти. Повышенная регуляция рецепторного пути адипонектина может быть потенциальной терапевтической мишенью для антипсихотических метаболических нарушений [18].

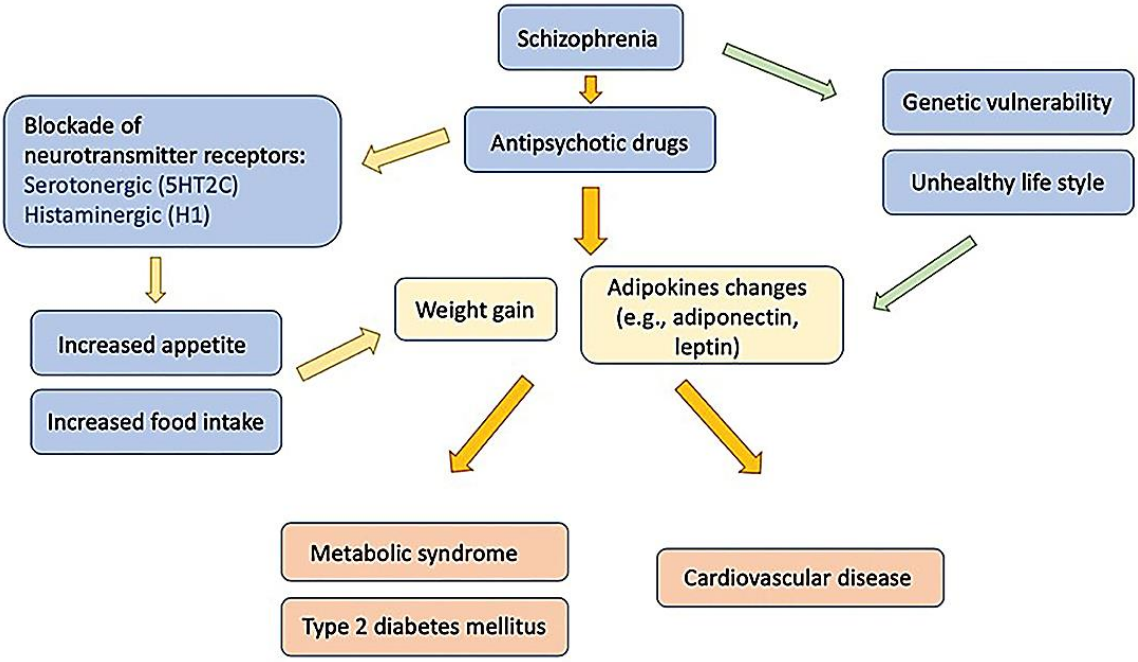


Рисунок 2. Влияние антипсихотических препаратов на адипокины, метаболические нарушения и сопутствующие заболевания у больных шизофренией [18]

Кардиометаболические заболевания являются основной причиной снижения продолжительности жизни пациентов с шизофренией. В настоящее время широко признано, что антипсихотическое лечение играет важную роль в развитии ожирения и его последствий. Однако необходимо учитывать некоторые внутренние механизмы. Один из этих механизмов может быть связан с нарушением гормональной регуляции аппетита у данной группы пациентов [19]. Нарушения гормонов, регулирующих аппетит, связано как с внутренними механизмами, так и с действием лекарств (Рисунок 3).

Ранние гормональные изменения, которые могут быть связаны с внутренними механизмами, включают низкий уровень лептина и глюкагоноподобного пептида-1 (GLP-1) вместе с повышенным уровнем инсулина у пациентов с первым эпизодом психоза (FEP). Однако данные о низком уровне GLP-1 у пациентов с ФЭП основаны на одном крупном исследовании. В свою очередь, пациенты с множественными эпизодами шизофрении демонстрируют повышенный уровень инсулина, лептина и орексина А вместе со сниженным уровнем адипонектина [19].

Патологоанатомические исследования [19] также показали снижение количества нейропептидных Y-нейронов в префронтальной коре у пациентов с шизофренией. Лечение

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

некоторыми антипсихотиками второго поколения также может указывать на эти изменения. Это особенно важно, поскольку уже разработано несколько новых фармакологических вмешательств при ожирении и диабете, и требуется перевод этих разработок на лечение кардиометаболических сопутствующих заболеваний у пациентов с шизофренией [19].

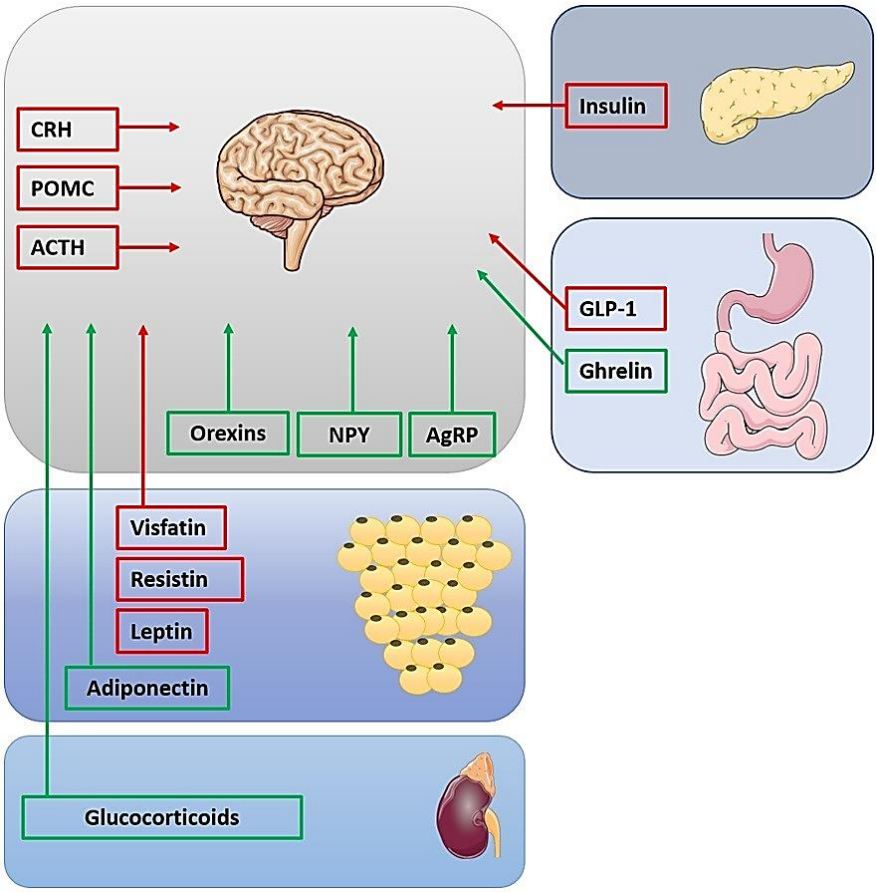


Рисунок 3. Нарушение гормональной регуляции аппетита при шизофрении: внутренние механизмы и действие антипсихотиков [19]

Исследовано действие микроорганизмов, таких как бактерии, вирусы, археи, грибы и простейшие, в контексте психических расстройств. Однако это пересечение дисциплин имеет богатую историю и в настоящее время оживляется новыми функциями микробиома и оси кишечник-мозг при заболеваниях человека. Шизофрения, в частности, соответствует этой модели как расстройство с генными и экологическими корнями, которые могут быть закреплены в иммунной системе. В этом контексте сочетание точно рассчитанного воздействия патогена у человека с генетически закодированным измененным иммунитетом может иметь особенно разрушительные последствия для центральной нервной системы (ЦНС) [20].

Важные компоненты иммунитета, такие как развитие иммунного ответа и концепция иммунной толерантности, в значительной степени диктуются комменсальными резидентами микробиома. Когда это сообщество микробов несбалансировано, возможно, в результате патогенной инвазии, стресса или дефицита иммунных генов, может возникнуть патологический цикл локализованного воспаления, нарушения эндотелиального барьера, транслокации продуктов, полученных из кишечника, и системного воспаления. Если эти патологии обеспечивают доступ кишечных и микробных метаболитов и иммунных молекул

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

к ЦНС через гематоэнцефалический барьер (ГЭБ), а исследования оси кишечник-мозг подтверждают эту гипотезу, прогнозируется ухудшение когнитивного дефицита и психических симптомов у восприимчивых людей с шизофренией [20].

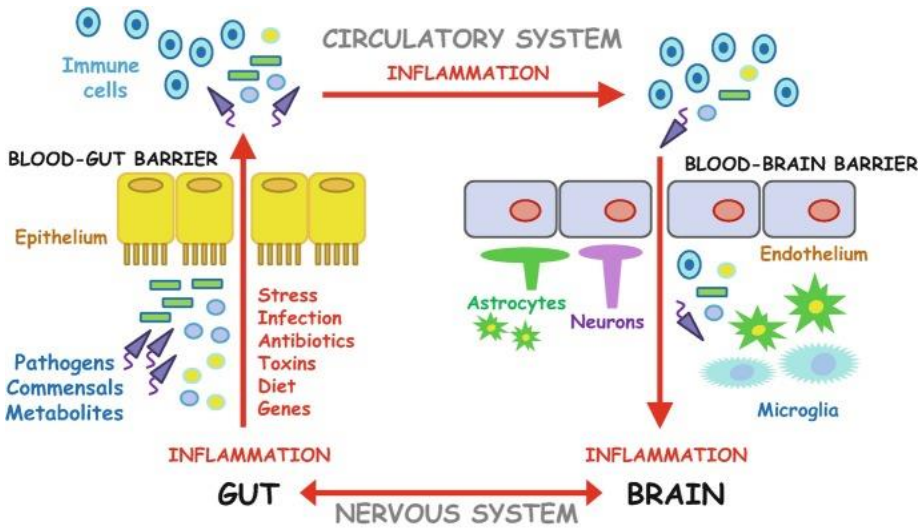


Рисунок 4. Модель взаимодействия микробиоты и оси кишечник-мозг при шизофрении [20]

Установлено, что иммунопатогенез стал одной из наиболее убедительных этиопатологических моделей шизофрении (aetiopathological models of schizophrenia (SCZ)), предполагающей хронический, основанный на иммунитете, низкосортный воспалительный фон этого разрушительного расстройства. Все больше доказательств указывает на заметную роль адаптивной иммунной системы при SCZ, предполагая изменения в защитных механизмах, таких как изменение функции Т-клеток и сдвиг в сторону В-клеточного иммунитета. Иммунные клетки обладают способностью проникать в мозг и опосредовать нейроиммунный кросс-ток через активацию микроглии [21, 22].

Продукция провоспалительных цитокинов и активных форм кислорода, приводящих к нейровоспалению, является медиатором нейропрогрессивных и нейродегенеративных изменений в SCZ [21]. Антипсихотические препараты, обычно используемые для лечения SCZ, влияют также на адаптивную иммунную систему, препятствуя дифференцировке и функционированию иммунных клеток в направлении их нормализации в ответ на лечение. Адаптивный иммунитет в основном основан на популяциях Т-клеток и В-клеток, но также включает в себя микробиом хозяина.

Нейроиммунная дисрегуляция, основанная на высокочувствительном и тонко настроенном равновесии между микробиомом и адаптивным иммунитетом, может склонить чашу весов в сторону нейровоспаления и нарушения мозговых сетей высшего порядка, микробиом человека и ось микробиота-кишечник-мозг (microbiota-gut-brain (MGB)) стали новым эпицентром исследований в области психического здоровья как потенциально жизненно важный новый детерминант в области нейроиммунорегуляции, развития мозга, эмоций, познания и поведения [21].

Ось MGB представляет собой двунаправленный ключевой коммуникационный путь между иммунной системой и мозгом, таким образом частично опосредуя регуляцию когнитивных и эмоциональных процессов. Несбалансированный микробиом человека может в значительной степени влиять на правильные нейроиммунные реакции и нейродевелопмент

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

с долгосрочными последствиями и, таким образом, может играть ключевую роль в восприимчивости и этиологии психических заболеваний [21].

У пациентов с SCZ наблюдаются выраженные нарушения состава бактериальных таксонов кишечника со сниженным индексом разнообразия микробиома, что связано со специфическим фенотипом SCZ, тяжестью симптомов и реакцией на лечение. Поскольку элегантное образование адаптивного иммунного компартмента зависит от колонизационной ниши, типа антигена и метаболических свойств различных кишечных микробов, дифференцировка Т-клеток, а также непрерывная диверсификация репертуара В-клеток выражаются через связанные с микробиомом, антигенспецифические рецепторы, определяющие уникальный клонотип. Однако имеются лишь скудные данные о точной роли микробиома в программировании Т- и В-клеток в основных нейробиологических путях SCZ и еще меньше данных об ассоциации молекулярного репертуара Т- и В-клеточных рецепторов и клонального ландшафта микробиома со специфическими фенотипическими особенностями заболевания.

Последние концептуальные достижения в иммунологии требуют интегративной переоценки предыдущих иммунологических результатов при SCZ с помощью современных подходов. Высокопроизводительное секвенирование следующего поколения (NGS) представляет собой мощный одноклеточный транскриптомный инструмент для профилирования всего клонального ландшафта Т-и В-клеток и микробиома человека [21].

Пациенты с SCZ, демонстрируют дивергентный иммунный гомеостаз хозяина-микробиома с специфичными для заболевания клонотипами адаптивных иммунных рецепторных репертуаров, связанных с измененной таксономией микробиома и молекулярными сигнатурными различиями, которые, в свою очередь, могут быть связаны с различными симптоматическими фенотипами и нейрокогнитивными паттернами [21].

Такие сложные иммуно-биоинформатические анализы могут трансформировать наше понимание SCZ путем выявления новых нейроиммунных путей, предлагая нам клинически доступные симптоматические и диагностические биомаркеры, важные для применения в персонализированной медицине. Более глубокое понимание и лучшая характеристика иммунофенотипов при SCZ будут лучше направлять разработку новых методов лечения этого тяжелого заболевания на основе иммунитета и проложат путь к возможным вариантам профилактики путем внедрения инженерии антител, разработки вакцин и клеточной иммунотерапии [21].

Микробиом организма представляет собой активно регулируемую сеть новых механизмов, которые потенциально лежат в основе этиологии и патофизиологии широкого спектра заболеваний. Для сложных расстройств мозга, таких как шизофрения, понимание клеточных и молекулярных путей, пересекающих двунаправленную ось кишечник-мозг, как ожидается, приведет к новым методам лечения [22].

В то время как факторы окружающей среды, связанные с этими болезненными состояниями, могут способствовать развитию кишечных патологий, продукты из нарушенного микробиома могут также непосредственно способствовать специфическим признакам, симптомам и этиологии отдельных расстройств. При шизофрении именно предполагаемая уникальная восприимчивость, связанная с генами, модулирующими иммунную систему, и плейотропия кишечника-мозга этих генов приводит к особенно невропатологическому ответу, когда микробиом при дисбиозе оспаривается [22]. Последствия воздействия этого дисбиоза могут возникать в пре- или постнатальный периоды времени и, таким образом, могут мешать нормальному нейродевелопменту у тех, кто

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

генетически предрасположен. Установлено, что пересечение микробиома и восприимчивости иммунных генов при шизофрении имеет этиологическое значение и способствует прогрессированию заболевания (Рисунок 5). На обоих концах оси кишечник-мозг и в точках между ними находятся белки, кодируемые генами основного комплекса гистосовместимости (major histocompatibility complex (MHC)), включая отдельные гены MHC, а также гены пути комплемента, не относящиеся к MHC [22].

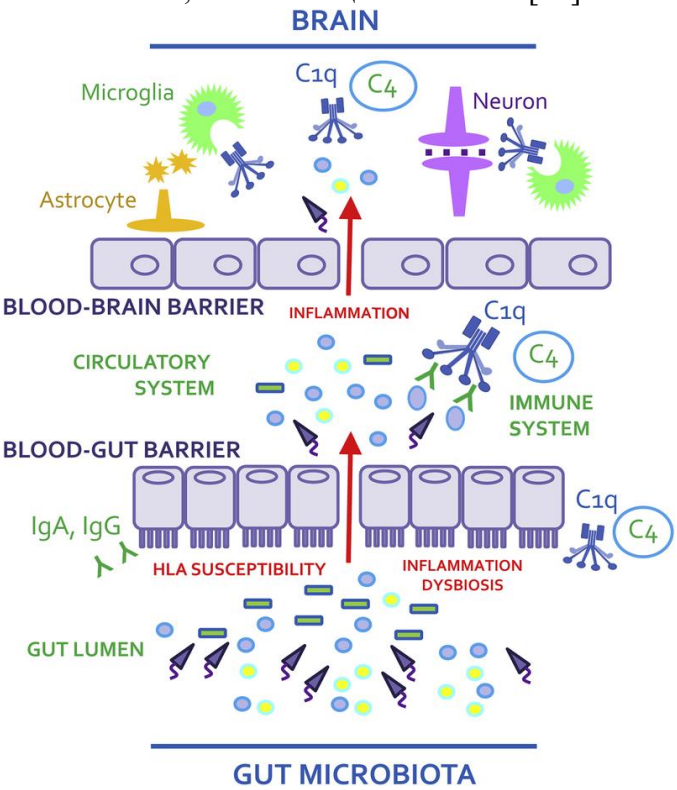


Рисунок 5. Кишечный микробиом и плейотропия иммунных генов вдоль оси кишечник-мозг при шизофрении [22]

В настоящее время ведутся исследования по характеристике кишечного микробиома лиц с этими нарушениями. Окончательным доказательством роли микробиома и иммунно-опосредованной патологии при шизофрении и биполярном расстройстве станут клинические испытания терапевтических средств, изменяющих микробиоту кишечника или воспаление желудочно-кишечного тракта. Успешная разработка таких методов будет представлять собой новую стратегию профилактики и лечения серьезных психических расстройств [23].

Здоровый кишечник человека заселен 10^{14} бактериями, принадлежащими к более чем 500 различным видам, образующим микробную экосистему непревзойденного разнообразия, называемую микробиотой. Различные бактериальные штаммы микробиоты участвуют в физиологической сети сотрудничества и конкуренции на нескольких уровнях сложности. За последние 10 лет технический прогресс в области технологий секвенирования следующего поколения значительно продвинул наше понимание широкого спектра физиологических и патологических процессов, на которые влияет комменсальная микробиота [24].

Все большее число заболеваний человека, таких как воспалительные заболевания кишечника, диабет 2 типа, ожирение, аллергия и колоректальный рак, связаны с измененным составом микробиоты. Кроме того, появляется более четкая картина состава микробиоты человека у здоровых людей, ее изменчивости во времени и между различными людьми, а

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

также того, как микробиота формируется факторами окружающей среды (например, диетой) и генетическим фоном хозяина [24].

Общая особенность нормальной, здоровой кишечной микробиоты может создавать в кишечнике условия, неблагоприятные для колонизации кишечных патогенов. Это называется сопротивлением колонизации (colonization-resistance (CR)). При нарушении микробиоты CR может быть временно нарушен, и патогены могут получить возможность расти до высоких уровней. Это нарушение может быть вызвано воздействием антибиотиков, изменением диеты, применением пробиотиков и лекарственных препаратов, а также различными заболеваниями. Разрушение CR может стимулировать колонизацию внутренними патогенами или повышать восприимчивость к инфекциям. Одним из следствий экспансии патогена является запуск воспалительных реакций хозяина и патоген-опосредованного заболевания. Интересно, что кишечные патогены человека являются частью небольшой группы бактериальных семейств, принадлежащих к протеобактериям: Enterobacteriaceae (*E. coli, Yersinia spp., Salmonella spp., Shigella spp.*), Vibrionaceae (*Vibrio cholerae*) и Campylobacteriaceae (*Campylobacter spp.*). В общем, члены этих семейств (будь то комменсалы или патогены) составляют лишь меньшинство кишечной микробиоты. Однако протеобактериальные комплексы являются характерной чертой аномальной микробиоты, такой как в ходе антибиотикотерапии, изменения в питании или воспаления. Кишечная микробиота не только играет важную роль в праймировании и регуляции слизистого и системного иммунитета, но что иммунная система также вносит свой вклад в контроль хозяина над составом микробиоты. Эти два способа взаимной связи между микробиотой и иммунной системой были названы «снаружи-внутрь» и «изнутри-наружу» соответственно. Значение этих взаимодействий для здоровья человека особенно очевидно при болезни Крона и язвенном колите. Симптомы этих рецидивирующих хронических типов воспаления кишечника вызваны чрезмерным иммунным ответом против собственной комменсальной микробиоты. Дерегулированные иммунные реакции могут быть вызваны генетической предрасположенностью, приводящей, например, к нарушению барьерной функции кишечника или нарушению гомеостаза Т-клеток слизистой оболочки. Кроме того, изучена роль кишечных патогенов и кишечной микробиоты в воспаленном кишечнике и роли дисбиотических изменений микробиоты для эволюции патогенности [24].

Негативные симптомы шизофрении являются неудовлетворенной целью лечения, поскольку в настоящее время одобренные методы лечения в основном контролируют положительные симптомы. Сохранение этих симптомов сдерживает восстановление пациента в обществе, делая его неспособным выполнять свои социальные, профессиональные или семейные роли. Существуют убедительные исследовательские данные [25], свидетельствующие о том, что негативные симптомы шизофрении связаны с более плохим функционированием и более низким качеством жизни, чем положительные симптомы, что подтверждает необходимость разработки новых методов лечения этой конкретной категории симптомов. Монотерапия, антипсихотики первого и второго поколения, так и дополнительная терапия, включает психостимуляторы, противовоспалительные препараты, антидепрессанты, молекулы, нацеленные на глутаматергические, холинергические или серотонинергические системы и гормоны [25].

За последнее десятилетие был достигнут значительный прогресс в определении негативных симптомов, различении первичных и вторичных негативных симптомов и количественной оценке негативных симптомов, но, несмотря на этот прогресс, все еще мало клинических испытаний, которые сосредоточены преимущественно на негативных

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

симптомах. Некоторые из предлагаемых направлений будущих исследований следуют правильной методологии измерения стойких негативных симптомов в клинических испытаниях и выявления различных биомаркеров [25].

Основная патофизиология шизофрении все еще остается неуловимой. Таким образом, существует настоятельная необходимость в выявлении новых целевых показателей для разработки новых вмешательств и выяснении соответствующих биомаркеров для выявления и мониторинга потенциально чувствительных пациентов. В этом смысле на первый план выходит несколько гипотез, связанных с иммунно-воспалительными изменениями и последующим окислительным/нитрозативным стрессом, а также с нарушением регуляции иммунно-воспалительного ответа [26]. Учитывая большое количество генов, кодируемых микробиомом, и данные, указывающие на потенциальную роль кишечной микробиоты при некоторых неврологических и психиатрических заболеваниях, целью настоящего обзора является оценка возможной роли этих организмов в иммунопатогенезе шизофрении [26].

Исследовано [26], что кишечная микробиота может играть ключевую роль в иммунопатогенезе шизофрении и что основные пути, вовлеченные в этиопатофизиологию шизофрении, также регулируются осью микробиота-кишечник-мозг. Кроме того, исследования также указывают на возможную роль врожденного иммунитета через Toll-подобные рецепторы (TLR) и их активацию бактериальной транслокацией, как следствие кишечной дисфункции, в патофизиологии психотических расстройств. Это перспективная область исследований с огромным потенциалом предложить достижения в области персонализированной медицины, и, соответственно, будущие исследования должны изучить несколько методов терапии, нацеленных на микробиоту, чтобы улучшить симптомы и уменьшить иммунную дисрегуляцию, наблюдаемую у пациентов с шизофренией [26].

Нейропсихологические, нейрогенетические
и нейроматематические концепции: нарушение мышления и памяти

В мировой науке резко обозначилось смещение интереса от классических — патопсихологических и патофеноменологических — исследований шизофренического мышления к нейропсихологическим, нейрокогнитивным, психолингвистическим, нейрогенетическим и нейрокомпьютерным подходам к его изучению [27]. Нейронауки предлагают перспективные методы исследований, обладающие неоспоримо большей точностью и объективностью, чем патопсихологические, благодаря использованию психометрии, высоких информационных и новейших инструментальных медицинских технологий. Появляются возможности моделировать процессы мышления внутри этих новых нейродисциплин, что привлекают интерес многих ученых, позволяя им выдвигать продуктивные идеи для объяснения структуры, свойств и причинных механизмов мыслительной патологии [27].

Нейропсихологические теории нарушений мышления (НМ) оперируют концепциями не только на уровне нейрональных патогенетических механизмов НМ, но и на уровне аберраций макроструктур и макропроцессов мозговой деятельности. Эти модели связаны, в основном, с поиском конкретных мозговых систем, ответственных за нарушения мышления, и с попытками дать морфофункциональные объяснения различным симптомам мыслительной патологии при шизофрении. Установлено, что при шизофрении выявляются множественные аномалии серого и белого мозгового вещества в различных регионах коры и подкорки [28]. Чаще всего отмечается нейропатология верхней височной извилины (наблюдаемая в 100% исследований), префронтальной коры (59% исследований), теменной доли (60%) и, особенно,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

нижней теменной дольки с включением угловой извилины, медиальных отделов височной доли (миндалина, гиппокамп и парагиппокампальная извилина) (74%), базальных ганглиев (68%), мозолистого тела (63), таламуса (42%) и мозжечка (31%). В сравнении с нормой работа оперативной памяти при шизофрении характеризуется снижением активации в дофаминергических системах (заднем и переднем отделах поясной извилины и медиальной части хвостатого ядра билатерально) [27].

При этом у пациентов скорость ответа при воспоминании снижена и коррелирует с гипоактивацией. В норме правильный поиск ответа по памяти связан с двусторонней активацией лобно-теменно-затылочной сети (включающей, главным образом, дорсолатеральную и вентролатеральную префронтальную кору), а также верхние отделы теменной коры. У больных шизофренией с нарушениями мышления эта активация была слабее, но в структурах, предположительно, ответственных за когнитивный контроль и исполнительские функции, отмечалось незначительное снижение [29].

У больных шизофренией дисфункции левополушарных сетей, которые проявляются в аномальной магнитной активности мозга (МРТ) при выполнении лингвистических и семантических заданий, могут вызывать компенсаторное повышение правополушарной активации и нисходящей активации от фронтальных отделов к задним регионам коры мозга [30].

Нейрокогнитивные гипотезы связывают нарушения мышления с расстройствами функционирования когнитивных систем (рабочей и семантической памяти, доступа к лексикону, селективного внимания, процессов торможения–активации в нейронных сетях и др.). А нейропсихологические — либо с нарушениями структурной организации их нейробиологической базы (нейронные сети, височные и височно-теменные структуры головного мозга, его префронтальные регионы, поясная извилина, и др.), либо с нейрофизиологическими дисфункциями этих структур (гиперперфузия, нарушения трофики или биоэлектрической активности и др.), либо с дисфункциями нейротрансмиттерной регуляции (фронто-стриатной системы и др.) или их возможными комбинациями [27].

Модели нарушенного мышления в рамках нейрогенетики позволяют подойти к изучению механизмов его патогенеза, начиная с самых нижних уровней системной биологической организации человека — с уровней биохимических процессов и регуляций организма. Современная парадигма генетики сменила первоначальные представления о том, что один ген определяет один фенотипический признак, пониманием того, что отдельный фенотипический признак контролируется функциями определенной генной сети, которая представляет собой систему из элементов (координированно экспрессирующихся генов, а также их белковых продуктов) и взаимосвязей между ними. Генные сети, управляющие жизнедеятельностью организма, имеющего разные уровни организации (клетки, органы, ткани), также организованы по иерархическому принципу. Локальные генные сети, которые имеют «центральные» гены, обеспечивающие координацию функций остальных генов этой группы, сами включены посредством многоуровневых каскадов управления в общий механизм генной регуляции. Самый низкий уровень в этой иерархии соответствует генным сетям базального метаболизма клетки, а наивысший — генным сетям ментальных функций [27]. Позитивные симптомы, в том числе нарушения мышления, оказались достоверно связанными с геном, причастным к синаптической пластичности, а выраженность симптомов дезорганизации — с геном ингибитора ангиогенеза в головном мозге. Особый интерес представляют попытки разработать теории о строении и причинных механизмах нарушений мышления в рамках смежных нейроматематических и нейролингвистических дисциплин,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

использующих методы компьютерного моделирования процессов патологии языка и мышления. Математические модели имеют также неоценимое значение в изучении и тестировании следствий и согласованности новых теорий. Когнитивная нейронаука часто реализовывала свои идеи о мозге и поведении на основе функционирования компьютерных моделей [27].

Противоречия и основные концепции шизофрении

Основных концепций шизофрении нет [31]. Существует много концепций и теорий, в том числе и доказанных, о происхождении шизофрении. Это довольно сложная, многофакторная и, мультипарадигмальная, полиэтиологичная болезнь, то есть связанная с огромным количеством причинных и патогенетических факторов. На сегодняшний день все эти концепции следует разделить на три основных направления, каждое из них играет свою роль в возникновении болезни, в её дальнейшем развитии, в её усилении или, наоборот, в уменьшении симптомов этого заболевания. Основные: это биологические, психологические и социальные факторы.

Существует диагностическая модель происхождения психических болезней, которая объединяет в себя все эти три фактора. Ее назвали биопсихосоциальной моделью. Сторонники этой концепции, считают, что шизофрения возникает только в тех случаях, если есть генетическая предрасположенность к этому заболеванию.

Генетическая предрасположенность закодирована так или иначе в геноме человека, она передаётся, по наследству. Можно рассчитывать какие-то вероятностные проценты наследования болезни (Рисунок 6).

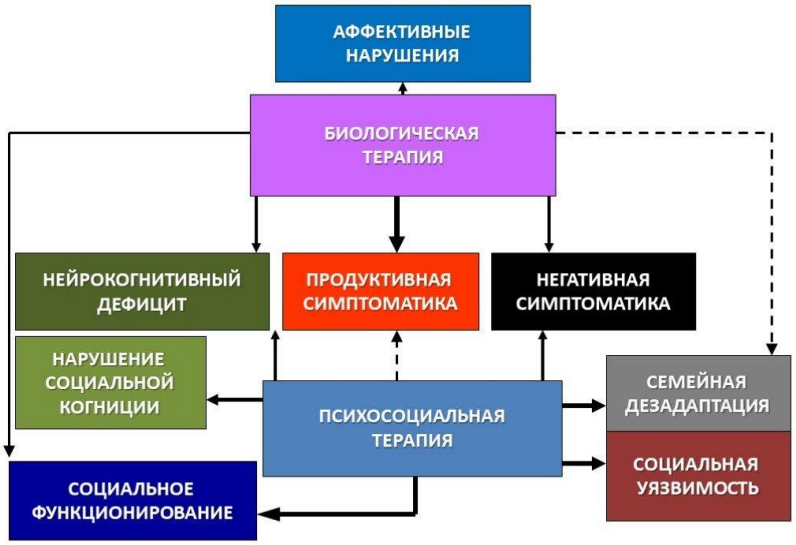


Рисунок 6. Мишени терапии при шизофрении [31]

Кроме этого, сама по себе предрасположенность, то есть генетическая готовность к развитию симптомов болезни тоже далеко не всегда бывает достаточной, чтобы болезнь развилась. Вы можете быть, условно говоря, носителем этих генов, но при этом клинически никак не проявлять эту болезнь. В 2014 г. человечество получило от ученых уникальную информацию, был окончательно раскрыт геном человека. Теперь мы знаем всю последовательность всех участков хромосом, знаем, за что каждый из этих участков отвечает. Мы можем это определить, диагностировать, мы можем лабораторным, генетическим

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

образом увидеть весь наш генетический профиль. И у каждого человека он свой, поэтому полноэкзомное секвенирование генома позволяет нам увидеть весь спектр наследования различных заболеваний, которые только существуют. И не только в психиатрии, но и в соматике, в неврологии и так далее. Генетические исследования по шизофрении позволили обнаружить 108 участков в нашем геноме, который так или иначе ассоциируется в случае, если там обнаруживается мутация с клиническими проявлениями этой болезни, поэтому на довольно высоком вероятностном уровне можно с помощью этого генетического анализа подтвердить или опровергнуть предрасположенность к болезни.

Несколько степеней защиты нашего организма. Наш организм и наша психика, которая тесным образом связана с организмом, – это совершенно уникальное создание природы, которое предусматривает несколько степеней защиты. Если все-таки от нашего генома в головной мозг поступает ложная, мутированная информация, это совсем не значит, что мозг начнёт себя неправильно вести (Рисунок 6-9).

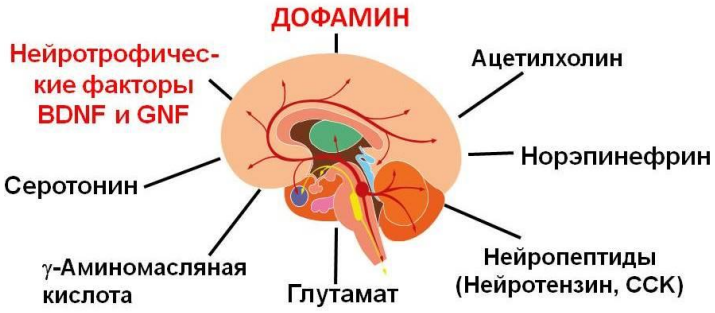


Рисунок 7. Система нейротрансмиттеров в патогенезе шизофрении [31]

Изменения в эндокринной системе, которые позволяют скомпенсировать эти генетические ошибки, есть изменения в иммунной системе, есть изменения в сердечно-сосудистой системе, которая кровоснабжает «омывает» артериальной кровью, в том числе и нейроны головного мозга, да и много чего еще существует биологического в организме, что удерживает его в состоянии так называемой психической нормы.

Механизмы защиты тоже могут дать сбой. Но, к сожалению, и эти механизмы тоже могут дать сбой, могут сорваться, в конечном итоге. И тогда психика человека начнет меняться, начнут появляться симптомы болезни. Естественный вопрос, который возникает в этой ситуации: если шизофрения происходит из-за одного определенного набора мутаций, почему у всех людей проявляется абсолютно по-разному? Почему у одного человека она проявляется в таком тяжелом виде, что он фактически не выписывается из больницы, ни один препарат ему не помогает, а у другого эта же болезнь протекает, как мы говорим, латентно, то есть скрытно, и внешних проявлений практически нет? Как ему удается, несмотря на эту болезнь, благополучно существовать и функционировать, работать и жить в семье? Некоторые проживают до своих 100 лет с этой болезнью, не приняв ни одной таблетки и без каких-либо проблем.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Рисунок 8. Роль глутамата и ГАМК в формировании категорий «здоровье» и «болезни» [31]

Современные гипотезы: психологическая и социальная, которые мы называем триггерными гипотезами, связанными с наличием пусковых факторов, провоцирующих тот или иной процесс, находящийся в пассиве. Одним из таких важных и значимых психологических триггеров болезней являются психические травмы. Они по-разному влияют на пациентов с предрасположенностью к шизофрении или уже заболевших этой болезнью.

Рисунок 9. Генетика и эпигенетика новой «шизофрении» [31]

В одних случаях психические травмы, как это ни странно, могут вообще остановить шизофренический процесс. Есть случаи, когда больной шизофренией через какое-то время

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

оказывается в критической, сложнейшей для себя ситуации, связанной с угрозой жизни, например, или свободой личности. Эта ситуация мобилизует его психику до такой степени, что эти мобилизационные качества, такая вот перетряска всей психики, приводит к тому, что она полностью справляется с симптомами болезни.

Бывает обратная ситуация, когда минимальная травма, которая в других случаях могла бы пройти совершенно незаметно, какая-то ерунда, какой-то мелкий, незначительный конфликт с человеком не таким уж и близким, и не таким уж важным и значимым, или какая-то неприятность у кого-то из близких, в общем-то, без серьёзных последствий. Так вот, эта психическая травма запускает довольно тяжёлый, биологически детерминированный шизофренический процесс, который начинает проявлять себя очень злокачественно. Этому влиянию психических травм посвящено много исследований, и мы посвятим этому отдельный сюжет «Психология шизофрении» (Рисунок 6–9).

Генетика и эпигенетика новой «шизофрении»

Биосоциальная гипотеза происхождения шизофрении, согласно которой социальные факторы также являются триггерными, но не причинными. Это очень важный момент. Причинность всё-таки кроется в биологии, не случайно заболевание называют эндогенным, то есть возникшим по внутренним причинам. Прежде всего, гипотеза, указывающая на полноту семьи. Есть точка зрения, что человек, изначально рождённый в неполной семье, или в случае, если семья распадается, или если он вообще оказывается без родителей или без близких людей, или если в его детстве родители выполняли номинальные функции, не проявляя к ребёнку достаточных эмоций, чувств, тепла, то этот ребёнок, находясь в режиме эмоциональной, чувственной, душевной депривации, в конечном итоге, закрывается, замыкается, уходит в себя, в свой собственный внутренний мир, где включаются бурные детские фантазии, которые в дальнейшем могут трансформироваться и перерасти в симптомы болезни.

Замкнутость, концентрированность на своём внутреннем мире и изолированность от внешнего мира тоже могут в дальнейшем превратиться в нечто похожее на аутизм или какие-то другие симптомы, которые коррелируют с этим заболеванием. То есть мы говорим либо о социально неблагополучных семьях, либо о семьях, у которых мало родственников, нет родителей или о семьях, где они есть, но выполняют номинальную функцию.

Современное значение в развитии болезни имеют макросоциальные факторы. Возможности человека входить в ту или иную социальную среду, они достаточно разные в различных странах, в различных регионах, в городах и сёлах. Они зависят от большого количества финансовых, экономических, культуральных, этнических, ментальных факторов и так далее. Это тоже имеет значение, поскольку, как мы знаем, человек формируется во многом благодаря общению и контактам с себе подобными. Он выстраивает свои социальные роли, формирует эти социальные роли и социальные отношения не где-то в теории, в голове, а в жизни, сталкиваясь или не сталкиваясь с этим.

В случае, если не сталкивается с этим по каким-то техническим причинам, выстраивание этих социальных ролей оказывается очень сложным. Доказательно, психологические, и социальные факторы в данной ситуации гипотетически могут сыграть пусковую, триггерную роль, но ни в коем случае, никогда эти факторы не являются причинными. Если пациент не относится к группе предрасположенных, если в его биологическом статусе, в его генотипе, в его иммунитете, в его гормональных, эндокринных и в других биологических системах нет этих факторов, то никакие стрессы, никакие

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

психологические катаклизмы, сложные социальные пертурбации не смогут вызвать эту болезнь. Некоторые считают, что болезнью можно заразиться, если все время находиться рядом с пациентом, страдающим шизофренией, особенно если ты к этому пациенту питаешь какие-то близкие чувства. И вдруг ты тоже начинаешь себя вести также, как и он. Нет, это не шизофрения.

Очень часто возникают так называемые индуцированные состояния, когда мы действительно видим психически здорового человека, который начинает демонстрировать проявление болезни. Но мы понимаем, что он их демонстрирует, потому что индуцирован, потому что находится много времени, много лет рядом с больным шизофренией, который их проявляет по болезненным причинам. Стоит нам разлучить этих людей на короткое время, как всё индуцированное тут же проходит, он как будто просыпается от этого сна и понимает, что все происходящее с ним было на самом деле иллюзией. И возвращается в свое нормальное психическое состояние.

Современные представления о происхождении этого заболевания, это представления 21 века и к ним нужно относиться довольно серьёзно. Это не досужие размышления, это результаты многочисленных сложнейших исследований и экспериментов, которые проводят по изучению этого заболевания.

Таким образом, обладая этой информацией, вам будет гораздо проще относиться к этой болезни, к ее проявлениям, в том числе и к проявлениям биологическим. Надеюсь, эта информация поможет вам внутренне представить эту болезнь, как нечто такое, что требует обязательного медицинского, лекарственного, психотерапевтического и социокоррекционного вмешательства, а это, в свою очередь, поможет нашим пациентам раньше и своевременно начать лечение.

Современные противоречия новой личности:

Шизофрения по-прежнему остается одним из самых загадочных расстройств психики.

Шизофрения — это опасное и непредсказуемое заболевание.

Шизофрения — это диссоциация или расщепление психической деятельности больного. Психика утрачивает свою целостность и единство. Происходит разобщение во взаимодействии сочетанных психических функций, одной из которых обязательно является мышление.

Шизофрения — распространенный вариант разобщение между эмоциональной составляющей мышления и его содержанием, парадоксальные действия и эмоции, неуместное поведение в виде неадекватности речи, манерных и импульсивных действий, негативизма, мимоговорения, парамимий.

Шизофрения — характерной чертой которой является амбитендентность — двойственность эмоций, волевых усилий, суждений.

Шизофрения — это психическая диссоциация проявляется множеством ярких специфических симптомов, выступая важным диагностическим критерием.

Шизофрения — это не заболевание, а достижение нового когнитивного мозга.

Новая личность XXI века: когнитивный мозг и циркадианный стресс

Новая личность XXI века формируется и нейрофункционирует под системным генетическим и эпигенетическим взаимодействием: редактирования генома, биочипирования, тотальной нейронавигации 5G технологий.

Циркадианный стресс вызывает дисрегуляцию «программного обеспечения» Brain Homo Sapiens, с последующим нарушением работы «когнитивного» и «висцерального» мозга

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

(Рисунок 10). Циркадные ритмы организма запрограммированы системой циркадных генов. Циркадианные часы и циркадная система — являются биофизическим и биохимическим регулятор иммунной защиты. Циркадная система синхронизации представляет собой эволюционный программный продукт «биокомпьютера» для выживания и подготовки организма к ожидаемым циклическим вызовам, различной эпигенетической направленности. В действительности же подсознание оценивает любой приходящий в мозг сигнал не только во сне, но и при бодрствовании, являясь своеобразным первичным фильтром для всей поступающей в мозг информации (Рисунок 11).

Многочисленные исследования полагали, что подсознательные реакции и неосознанные формы психической деятельности как бы «не вписываются» в принцип детерминизма. Все это порождало мистику и идеализм. Представление о якобы ведущей роли бессознательных инстинктивных влечений в психической жизни человека было высказано в начале нашего века австрийским психиатром Фрейдом. Ошибка его заключается в крайнем преувеличении роли инстинктов, в недооценке значения мышления, вырабатываемого общественным воспитанием человека, в неправильном противопоставлении сознания и подсознания, а также социального и биологического. Павловская концепция о взаимосвязи первой и во второй сигнальных систем при ведущей роли второй сигнальной системы опровергает эти представления. Сознание представляет собой функцию человеческого мозга.

Сущность сознания заключается в отражении действительности и направленном регулировании взаимоотношения личности с окружающим миром (Рисунок 10).

Материальной формой выражения сознания является язык. Сознание — не врожденная функция мозга.

Рисунок 10. Айсберг циркадианных нейрокоммуникаций

В деятельность включается вся ЦНС. Возникает «реакция пробуждения», которая проявляется десинхронизацией ЭЭГ. Лишь в этом случае сигнал осознается и в дальнейшем ответная реакция на него протекает уже с участием сознания. Субъективно это представляется одним мгновением. В действительности же это весьма значительный период в работе мозга, во время которого развертывается ряд важных нейрофизиологических процессов. Минимальный латентный период включения сознания у спящего превышает 100 мс.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Рисунок 11. Сознание и подсознание

На уровне подсознания могут осуществляться любые условнорефлекторные реакции (в том числе и возникающие с участием второй сигнальной системы). Еще до включения сознания мозг способен анализировать любые (в том числе словесные) сигналы. Это свидетельствует о том, что и сознательные, и так называемые подсознательные проявления высшей нервной деятельности человека могут осуществляться одними и теми же структурами целого мозга, а не какого-нибудь его отдела (Рисунок 11).

Данное заключение подтверждается тем, что т. н. «вторичный биоэлектрический ответ», который, по-видимому, отражает процессы анализа и переработки информации и принятия решения, осуществляющиеся бессознательно, может быть зарегистрирован в любом отделе мозга.

Судя по характеру биоэлектрической активности мозга, разница между осознанными и неосознанными реакциями состоит в степени «глобальности» активации мозга, зависящей от количества вовлеченных в реакцию его нейрональных структур. Если в реакцию вовлекается относительно небольшое количество нейронов коры и подкорки, то такие реакции протекают как подсознательные. В случае, если в ответную реакцию вовлекается вся гигантская суперсистема нейронных «ансамблей» коры и подкорки и, следовательно, реакция протекает при «глобальной» активации всей ЦНС, то она осуществляется с участием сознания.

Нейрокоммуникации человека, осуществляющиеся на уровне подсознания, являются более «экономичными». Это подтверждается тем, что подсознательные (автоматизированные) реакции являются и наиболее быстрыми ответными реакциями, латентные периоды которых намного меньше, чем латентные периоды реакций, протекающих с включением сознания. Подсознательные реакции не обязательно возникают по «шаблону». Даже при полностью автоматизированных реакциях подсознательно происходят вероятностная оценка обстановки и такое же прогнозирование каждого последующего действия. Это свидетельствует о том, что даже при включении относительно небольшого количества нейронов, мозг способен работать по принципу вероятностного прогнозирования событий среды (и на основе принципов, которые осуществляются при эвристическом программировании). Сознание включается вследствие активации ретикулярной формацией огромного количества структур мозга. Однако ретикулярная

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

формация представляет собой лишь определенное звено в рассмотренной цепи процессов. Ретикулярная формация подчиняется командам, сформированным в коре большого мозга в результате первичного анализа и оценки каждого пришедшего сигнала. Взаимоотношение между нейрофизиологическими процессами, лежащими в основе подсознательных и сознательных реакций в микроинтервалах времени — в момент пробуждения спящего и включения сознания, которое наступает при поступлении в мозг биологически значимой для организма информации — лишь дидактический прием, необходимый, чтобы рассматривать каждое явление в известной мере изолированно от другого.

Аккумулированный мозгом жизненный опыт, ушедший в подсознание, составляет основу индивидуальной, т. е. присущей лишь данному субъекту, оценки воздействий окружающей среды. Все внешние влияния воспринимаются через призму индивидуального опыта. Подсознательные реакции, как и все другие формы поведения и психической деятельности, подчинены закону причинно-следственных отношений. Такова природа интуиции, догадок, творческого озарения, «предчувствий», в основе которых лежат прошлый опыт субъекта и воздействующие на него в настоящий момент влияния окружающей и внутренней среды. Все сказанное не оставляет места для мистических толкований природы подсознания, опровергая идеалистические представления.

Более глубокое понимание индивидуальных вариаций траекторий жизни, даже среди генетически идентичных особей, и того, как эпигеномные изменения могут способствовать этим различным траекториям, будет иметь решающее значение для нашего понимания тайн старения и здорового долголетия.

Современное понимание механизмов функционирования генома, эпигенома, их взаимоотношений с факторами окружающей среды повышает точность диагностики заболеваний, позволяет разрабатывать персонифицированные функциональные диеты и выявлять среди известных или вновь созданных лекарственных средств те, которые имеют эпигеномную направленность.

Понимание управления эпигенетической регуляцией является ключевым для объяснения и модификации процесса старения и активного долголетия как организма человека в целом, так и головного мозга в частности.

Наряду со многими физиологическими изменениями при нормальном старении, меняется и сон. Возрастные изменения сна включают в себя: сокращение продолжительности ночного сна, увеличение частоты засыпаний днем, увеличение количества ночных пробуждений и времени, проведенного без сна в течение ночи, снижение фазы медленного сна и др. Большинство этих изменений происходят в возрасте между молодым и средним и остаются неизменными у пожилых. Кроме того, циркадианная система и гомеостатические механизмы сна становятся менее устойчивыми при старении. Уровень и характер секреции гормонов, действующих на сон, изменяются при нормальном старении, что оказывает влияние на процессы сна и бодрствования. Показатели сна взаимосвязаны и/или зависят от образа жизни, полиморбидности (соматическая, психологическая), полипрагмазии, эпигенетических (социальных, экономических, экологических, и др.) факторов. Увеличение средней продолжительности жизни человека и нейроэндокринные изменения при физиологическом и патологическом старении, с одной стороны, эпигенетические факторы и электромагнитная информационная нагрузка/перегрузка, с другой стороны, внесли существенный вклад в циркадианную природу нейросетевого взаимодействия головного мозга человека с искусственным интеллектом.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Новая личность, определяет главную цель — это стремление улучшить качество и количество сна, улучшить социальную поддержку и способствовать позитивному взгляду на жизнь, поддерживать здоровое питание, избегать курения и регулярно заниматься умеренной физической активностью. Что касается физической активности, то нет необходимости становиться экстремальным спортсменом, и умеренная физическая активность имеет преимущества для мозга и тела (организма). Для того чтобы изменить траектории психического и физического здоровья, важно сосредоточиться на использовании целенаправленных поведенческих методов лечения наряду с лечением, включая фармацевтические препараты, которые «открывают окна пластичности» в головном мозге и способствуют эффективности поведенческих вмешательств.

Три области головного мозга наиболее подвержены патологическим изменениям при стрессе — гиппокамп, префронтальная часть коры головного мозга и мозжечковая миндалина. Эти области отвечают за интерпретацию стрессовых переживаний и соответствующую ответную реакцию. Гиппокамп (библиотека памяти) — наиболее стресс-чувствительная область мозга вследствие того, что в ней находится большое количество рецепторов к глюкокортикоидам.

Продолжительное время мозг человека рассматривали как статическую, не изменяющуюся структуру, однако, современные нейробиологические исследования показали, что это чрезвычайно динамичная система, способная к морфологическим изменениям на разных уровнях. При стрессе и депрессии отмечаются выраженные ультраструктурные и макроморфологические повреждения нервной ткани, которые частично обратимы.

Этот феномен — нейродегенерации и последующей частичной репарации нервной ткани, получил название нейрональной пластичности (нейропластичности). При стрессе и депрессии наблюдаются такие проявления нейрональной пластичности, как нарушения структуры и функции дендритов: их укорочение, уменьшение числа шипиков и синаптических контактов, а также гибель нервных и глиальных клеток. Основной причиной повреждения и гибели клеток мозга при стрессе считают избыток гормонов стресса, прежде всего кортизола. Восстановление функций связано с реорганизацией и образованием новых синапсов, удлинением и разрастанием дендритов и аксонов, а также с нейрогенезом, т. е. образованием новых нервных элементов из стволовых клеток.

Конструкция «когнитивного резерва» мозга *H. sapiens* указывает на устойчивость к нейропатологическим повреждениям и может быть определена как способность оптимизировать или максимизировать производительность за счет эффективного набора нейронных сетей и/или альтернативных когнитивных стратегий [5].

Нейропластичность — это внутреннее свойство и перепрограммирование мозга на протяжении всей его жизнедеятельности [5].

Внедрение авторских разработок в последнее десятилетие позволило сформировать систему алгоритмов и инструментов управления нейропластичностью [5].

Механизм памяти головного мозга представляет собой сеть циклических нейронных цепей (ЦНЦ), охватывающую весь мозг. Команда на активацию отдельных ЦНЦ исходит из гиппокампов, где содержатся адреса всех ЦНЦ [32]. Для выключения из активированного состояния гиппокамп дает соответствующую команду в ЦНЦ. Это приводит к выбросу ГАМК в синаптическую щель и подавлению активности ЦНЦ. При дефиците ГАМК в головном мозге многие ЦНЦ выключаются из механизма памяти, что вызывает когнитивную дисфункцию, часто проявляющуюся в виде симптомов болезни Альцгеймера и сенильной деменции альцгеймеровского типа [32].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Формирование у человека в указанные периоды интеллектуальных способностей сопряжено с максимальной скоростью образования синаптических связей между нейронами головного мозга, что требует большого объема различной информации. При недостаточном ее потоке ребенок испытывает «информационный голод», вызывающий у него состояние дискомфорта [33].

Однако очень важны стохастические связи. Они возникают в виде случайных контактов различных ЦНЦ, часто находящихся далеко друг от друга. Обычно эти контакты бессмысленны, но иногда они могут привести к какому-либо озарению, открытию. По-видимому, в этом суть того, что человек называет интуицией особенно в творческой деятельности. Именно стохастические связи ЦНЦ обеспечивают научно-технический прогресс человечества, что предопределяет их особую важность [34].

Реальное внешнее воздействие вызывает в головном мозге возбуждение одновременно множества ЦНЦ, которое характерно для стохастического режима работы мозга, его творческой деятельности [33]. Возбуждение совокупности ЦНЦ в период между сном и бодрствованием (во время пробуждения) создает в головном мозге сюжет, возникающий при пробуждении. Реальное время, необходимое для создания такого сюжета, соответствует времени возбуждения всей совокупности ЦНЦ, т. е. несколько миллисекунд [35].

Исследовано [35], что уменьшение времени сна в старших возрастных группах, снижение выработки мелатонина, нарушение режима сон–бодрствование, инсомния, могут способствовать развитию дементных явлений. Направление потоков информации извне в кору головного мозга при бодрствовании и во сне во многом определяется функционированием энторинальной коры головного мозга. Мозг не проживает сновидения в реальном времени, а создает сюжет сновидения, используя информацию, содержащуюся в ЦНЦ, что занимает всего несколько миллисекунд.

Головной мозг огражден от внешнего влияния функциональным разрывом связи между новой корой и гиппокампом за счет энторинальной коры [35]. Мозг работает неосознанно, и внешняя информация в него поступать не может вследствие отсутствия информации о локализации свободных ячеек памяти, которая находится в гиппокампе.

Продолжаются исследования актуализированной современной проблемы циркадианных нейрокоммуникаций «мозга и сердца» в период электромагнитной и информационной нагрузки/перегрузки, влияния новой генетики и эпигенетики, изменения гемостаза и гомеостаза, формирование нового иммунитета и микробиоты, во взаимосвязи с современным нейробытом и нейромаркетингом, с 5П медициной и 5G технологиями нейрокоммуникаций [36].

Стратегический аспект, циркадные ритмы важны для сердечно-сосудистой физиологии и патофизиологии. Ведущим фронтиром для исследований циркадной биологии является трансляционное применение в клинической медицине, и особенно в сердечно-сосудистом здоровье и болезнях. Интересно, что недавние клинические и экспериментальные исследования выявили глубокие различия в сердечно-сосудистых заболеваниях у мужчин и женщин. Учет пола и/или гендера повышает эффективность исследований и может принести пользу результатам инноваций в области здравоохранения для мужчин и женщин. Более того, учет биологического пола является важным фактором для перевода циркадной биологии в клиническую кардиологию [36].

Установлено, что разработка лекарственных препаратов, способных к нормализации патологически измененных биологических ритмов — перспективное направление фармакологии XXI века [36].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Главный двигатель долголетия человека —
микробиом, биоинформатика и психонейроиммуноэндокринология

Главный двигатель долголетия человека – это, когда микробиологическая память остаётся стабильной, а рацион функционального (здорового) диетического питания и структура здоровой биомикробиоты — функционируют почти неизменными. Микробиом человека представляет собой совокупность всех микробов, населяющих организм.

Микробиом кишечника человека — уникальная совокупность микроорганизмов, влияющих на целый ряд важных процессов: от метаболических и иммунных до когнитивных, а отклонение его состава от нормы приводит к развитию разнообразных патологических состояний. Вредные изменения в составе или количестве кишечных бактерий, обычно называемые дисбактериозом кишечника, были связаны с развитием и прогрессированием многочисленных заболеваний, включая сердечно-сосудистые (ССЗ).

Исследовано, что большинство факторов риска ССЗ, в том числе старение, ожирение, определенные режимы питания и малоподвижный образ жизни, вызывают дисбактериоз кишечника [37]. Дисбактериоз связан с воспалением кишечника и снижением целостности кишечного барьера, что, в свою очередь, увеличивает уровни циркулирующих структурных компонентов бактерий и микробных метаболитов, которые могут способствовать развитию ССЗ.

Микробиота представляет собой ключевой элемент, потенциально способный влиять на функции антигена вызывать защитный иммунный ответ и на способность иммунной системы адекватно реагировать на антигенную стимуляцию (эффективность вакцины), действуя в качестве иммунологического модулятора, а также природного адъюванта вакцины. Иммунная система человека и микробиота совместно эволюционируют, и их сбалансированное системное взаимодействие происходит в течение всей жизни. Эта тесная ассоциация и общий состав, и богатство микробиоты играют важную роль в модуляции иммунитета хозяина и могут влиять на иммунный ответ при вакцинации.

Иммунный гомеостаз — это баланс между иммунологической толерантностью и воспалительными иммунными реакциями — является ключевой особенностью в исходе здоровья или болезни [38]. Здоровая микробиота — это качественное и количественное соотношение разнообразных микробов отдельных органов и систем, поддерживающее биохимическое, метаболическое и иммунное равновесие макроорганизма, необходимое для сохранения здоровья человека. Механизмы, с помощью которых микробиота может изменять коммуникацию между кишечником и головным мозгом, являются главными из-за воздействия на гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую ось, иммунную систему и нейротрансмиссию. Наличие инновационных технологий, таких как секвенирование следующего поколения и коррелированные инструменты биоинформатики, позволяют глубже исследовать перекрестные нейросетевые взаимосвязи между микробиотой и иммунными реакциями человека [38].

Функциональные продукты питания, здоровая биомикробиота, здоровый образ жизни и управляемое защитное воздействия окружающей среды, искусственный интеллект и электромагнитная информационная нагрузка/перегрузка — ответственны за работу иммунной системы человека и ее способности своевременного иммунного ответа на пандемические атаки [38].

Процесс старения влияет на структуру и функцию разных органов и систем, в том числе на надпочечники. Вопрос, что первично - гормоны или старение, волнует ученых

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

долгое время. Отсутствие ответа делает актуальным изучение возрастных изменений надпочечников и их влияния на работу различных органов и систем. В исследовании изучено влияние возрастных изменений надпочечников на работу различных органов и систем. Проведен анализ литературных данных по поисковым словам - старение, гормоны, эндокринная система, пожилой возраст, старческий возраст, надпочечники, гипоталамус, гипофиз за 2000–2019 гг. в компьютерных базах данных: PubMed, Scopus, Medical-Science, Elibrary, Web of Science, Ceeol [39].

Установлено что нормальное старение приводит к изменениям в активности оси гипоталамус-гипофиз-надпочечники и продукции гормонов надпочечников. Существенным является увеличение среднесуточных уровней кортизола в сыворотке крови у пожилых людей с изменениями циркадного ритма секреции. Избыток глюкокортикостероидов у пожилых может влиять на структурную целостность и функцию различных областей головного мозга и связан с потерей мышечной массы, гипертонией, остеопенией, висцеральным ожирением и сахарным диабетом [39].

Остеопороз по медико-социальной значимости находится на 4 месте среди неинфекционных заболеваний. Переломы часто имеют многофакторную природу [40]. Ранняя возрастная (с 40–45 лет) диагностика, лечение и профилактика остеопороза с использованием инструментов (технологий) 5П медицины и 5G медицинских сервисов, позволит управлять медико-социально-экономической проблемой современности. Ключ к успеху лечения остеопороза находится в новой 5П медицине основанной, на глубоком индивидуализированном подходе и мотивации профилактировать заболевание [41].

Современные технологии и инструменты реабилитации больных с болезнью Альцгеймера имеют множество потенциальных применений для лечения деменции от диагностики и оценки до оказания медицинской помощи, медико–социального и экономического сопровождения: от здорового старения, до ускоренного и патологического старения *H. sapiens*. Врач и нейрофизиолог: современное решение проблемы реабилитации «когнитивного мозга» *H. sapiens* с применением с одной стороны, инструментов и технологий искусственного интеллекта, а с другой — мультидисциплинарное взаимодействие нейрофизиолога с клиническим «универсальным» специалистом в области неврологии, психиатрии, психотерапии, психоанализа и гериатрии.

Системная биология, биофизика, физиология и нейрофизиология позволяют выделить многомерные и комбинаторные профили генетических, биологических, патофизиологических и клинических биомаркеров, отражающих гетерогенность нейродегенерации, посредством современных эффективных инструментов анализа регистрации и создания всеобъемлющих карт мозга и записи динамических моделей в разных системах: от молекул, нейронов до областей мозга [42].

Биоинформатика, нейровизуализация и нейрофизиология систем направлена на вычисление нейросетевых моделей взаимосвязи между структурой и динамической функцией в сетях мозга. Структурные и функциональные маркеры мозга устанавливают связь между клиническими фенотипами и молекулярными патофизиологическими механизмами. Фенотипическая изменчивость в настоящее время считается одной из самых больших проблем в геронтологии и гериатрии. МРТ–визуализация для выявления тонких изменений в ткани и структуре головного мозга, фМРТ–визуализация для измерения изменений в мозговой деятельности и ЭЭГ для измерения электрической активности дали клиницистам много новых представлений о том, что происходит в головном мозге при здоровом и патологическом старении. Парадигма системной нейрофизиологии направлена на

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

изучение фундаментальных принципов функционирования интегрированных нейронных систем путем интеграции и анализа нейронной информации, записанной мультимодальным способом (например, фМРТ и ЭЭГ), посредством вычислительного моделирования и комбинирования методов интеллектуального анализа данных. Конечной целью системной нейрофизиологии является выяснение того, как сигналы представлены в неокортикальных сетях и какую роль играет множество различных нейронных компонентов. Современные технологии искусственного интеллекта способны на многое, в том числе и прогнозировать болезнь Альцгеймера с помощью комбинированной и гибридной нейровизуализации, секвенирования нового поколения и др., с целью начала своевременной и эффективной реабилитации мозга *H. sapiens* [42].

Современное цифровое здравоохранение, биофизика и биология создают новые проблемы, которые стимулируют развитие нового биофизического контура и математических моделей от ядерного синтеза (ядерная медицина) до геномно-клеточного-организменного прогноза в нейрофизиологии, нейроэндокринологии, психонейроиммунологии и психонейроиммуноэндокринологии. При этом эффективно используются: детерминированные, стохастические, гибридные, многомасштабные методы моделирования, а также аналитические и вычислительные методы [43].

Показана перспективность дальнейшего развития психонейроиммунологии, как междисциплинарной науки, через алгоритмы и маршрутизацию цифрового здравоохранения, с расширением психонейрокоммуникаций профессиональных интересов в медицине, экономике, социологии, культурологии. Современный нейробыт и нейромаркетинг выстраивают вокруг *H. sapiens* в рамках «разумной среды» — «здоровое индивидуальное пространство». Биоинформатика и нейротехнологии искусственного интеллекта позволяют управлять массивными объемами мультидисциплинарной и межведомственной информации, для долгосрочной поддержки (сопровождения) и реализации новых возможностей человека во всех сферах деятельности, при условии полного и адекватного анализа происходящих процессов всех участников медико-социального сопровождения [43].

Искусственный интеллект постепенно становится ключевой технологией для организаций социального обеспечения и медицинских организаций, поскольку он позволяет повысить административную эффективность за счет автоматизации процессов, а также помогать персоналу в решении задач, требующих человеческих решений [44].

Медико-социальное сопровождение к активному здоровому долголетию возможно при синхронизации информационных систем медицинских организаций и социальных учреждений, внедрения единого нейрофизиологического контура и современных нейроинтерфейсов, комбинированного и гибридного кластера в диагностике, лечении, профилактике и реабилитации когнитивных нарушений и когнитивных расстройств [44].

Ключевым фактором в медико-социальном сопровождении является участие междисциплинарных деловых сотрудников и специалистов по обработке данных (их сопровождению, мониторингу), а также наличие достаточной грамотности персонала в управлении данными [44].

Информационная новая личность — это способность управлять информационными потоками. Хронический стресс и депрессии вызывают продолжительную активацию адаптационных реакций организма, приводят к развитию психических, невротических расстройств и соматических заболеваний, снижают целевые показатели работоспособности, а главное — уменьшают когнитивный мозг и увеличивают когнитивный дефицит, при этом страдают все стороны когнитивной деятельности и парадигмы интеллекта [45].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Вся высшая нервная (психическая) деятельность человека постоянно протекает на двух уровнях — подсознания и сознания, т. е. имеет двучленную структуру. Двучленная структура высшей нервной деятельности человека дает организму существенные преимущества, обеспечивая непрерывность взаимодействия организма и среды. Постоянная привычная (по характеру сигналов и автоматизированным ответам на них) деятельность протекает на уровне подсознания, но, когда пришедший сигнал и содержащаяся в нем информация оценены и установлено, что ответ на данный сигнал требует активации всего мозга, сигнал подключается к глобальной деятельности мозга, т. е. осознается. Именно поэтому у человека лишь одно сознание (ибо у него один мозг), в то время как автоматизированных реакций, протекающих на уровне подсознания, может осуществляться множество одновременно [45].

Аккумулированный мозгом жизненный опыт, ушедший в подсознание, составляет основу индивидуальной, т. е. присущей лишь данному субъекту, оценки воздействий окружающей среды. Все внешние влияния воспринимаются через призму индивидуального опыта. Подсознательные реакции, как и все другие формы поведения и психической деятельности, подчинены закону причинно-следственных отношений. Такова природа интуиции, догадок, творческого озарения, «предчувствий», в основе которых лежат прошлый опыт субъекта и воздействующие на него в настоящий момент влияния окружающей и внутренней среды. Все сказанное не оставляет места для мистических толкований природы подсознания, опровергая идеалистические представления [45].

Нейросоциальное «Золотое сечение» новой *личности* сформировано на современных нейротеориях нарушений мышления и памяти, и основано на гетерогенной и полиморфной природе нового когнитивного расстройства. Достижения в XXI веке биофизики, нейрофизиологии и нейрогенетики, позволило осуществить многомерный подход к исследованиям в разных областях современной нейронауки, где каждая из теорий вносит свой уникальный вклад в решение проблем нового мышления и нарушения памяти. За новый нейрогеномный семилетний период сформировалась новая личность, функционирующая на трех платформах: первая — искусственный интеллект и информационная перегрузка, вторая — хронический стресс и депрессии, третья — самоактуализация индивидуальной религиозности. Новая нейросоциология и современные нейрокоммуникации являются «инструментами безопасности» и способны управлять и сформировать новую здоровую личность. Новая личность XXI века формируется и нейрофункционирует под системным генетическим и эпигенетическим взаимодействием: редактирования генома, биочипирования, тотальной нейронавигации 5G технологий.

Список литературы:

1. Романчук Н. П. Мозг человека и природа: современные регуляторы когнитивного здоровья и долголетия // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №6. С. 146-190. https://doi.org/10.33619/2414-2948/67/21

2. Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н. Нейропластичность: современные методы управления // Здоровье и образование в XXI веке. 2016. Т. 18. №9. С. 92-94.

3. Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н. Нейрофизиологические и биофизические принципы нейропластичности // Здоровье и образование в XXI веке. 2017. Т. 19. №2. С. 97-101.

4. Романов Д. В., Романчук Н. П. Ранняя диагностика когнитивных нарушений. Самара. 2014. 34 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

5. Романчук Н. П., Романчук П. И. Нейрофизиология и нейрореабилитация когнитивных нарушений и расстройств // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №11. С. 176-196. https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/19

6. Волобуев А. Н., Романчук Н. П., Булгакова С. В. Нейрогенетика мозга: сон и долголетие человека // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №3. С. 93-135. https://doi.org/10.33619/2414-2948/64/12

7. Волобуев А. Н., Романов Д. В., Романчук П. И. Природа и мозг человека: парадигмы обмена информацией // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №1. С. 59-76. https://doi.org/10.33619/2414-2948/62/06

8. Сиротко И. И., Волобуев А. Н., Романчук П. И. Генетика и эпигенетика болезни Альцгеймера: новые когнитивные технологии и нейрокоммуникации // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №2. С. 89-111. https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/09

9. Романчук Н. П. Здоровая микробиота и натуральное функциональное питание: гуморальный и клеточный иммунитет // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №9. С. 127-166. https://doi.org/10.33619/2414-2948/58/14

10. Романчук П. И. Возраст и микробиота: эпигенетическая и диетическая защита, эндотелиальная и сосудистая реабилитация, новая управляемая здоровая биомикробиота //Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №2. С. 67-110. https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/07

11. Романчук П. И., Волобуев А. Н. Современные инструменты и методики эпигенетической защиты здорового старения и долголетия Homo sapiens // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №1. С. 43-70. https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/06

12. Романчук Н. П. Способ производства зернового компонента для пищевого продукта быстрого приготовления и способ производства функционального пищевого продукта быстрого приготовления. Патент РФ на изобретение №2423873

13. Романчук Н. П., Романчук П. И., Малышев В. К. Продукт диетического, профилактического и функционального питания при хронической ишемии головного мозга// Патент РФ на изобретение № 2489038

14. Романчук Н. П., Пятин В. Ф. Мелатонин: нейрофизиологические и нейроэндокринные аспекты. Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №7. С. 71-85. https://doi.org/10.33619/2414-2948/44/08

15. Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Романчук П. И., и др. Способ нормализации циркадианных ритмов человека. Патент РФ на изобретение 2533965

16. Булгакова С. В., Романчук Н. П. Иммунный гомеостаз: новая роль микро- и макроэлементов, здоровой микробиоты // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №10. С. 206-233. https://doi.org/10.33619/2414-2948/59/22

17. Brand B. A., de Boer J. N., Sommer I. E. C. Estrogens in schizophrenia: progress, current challenges and opportunities // Current opinion in psychiatry. 2021. V. 34. №3. P. 228. https://dx.doi.org/10.1097%2FYCO.0000000000000699

18. Chen C. Y. A., Goh K. K., Chen C. H., Lu M. L. The Role of Adiponectin in the Pathogenesis of Metabolic Disturbances in Patients With Schizophrenia // Frontiers in Psychiatry. 2021. V. 11. P. 1627. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.605124

19. Lis M., Stańczykiewicz B., Liśkiewicz P., Misiak B. Impaired hormonal regulation of appetite in schizophrenia: a narrative review dissecting intrinsic mechanisms and the effects of antipsychotics // Psychoneuroendocrinology. 2020. V. 119. P. 104744. https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2020.104744

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

20. Severance E. G., Yolken R. H. From infection to the microbiome: An evolving role of microbes in schizophrenia // Neuroinflammation and Schizophrenia. 2019. P. 67-84. https://doi.org/10.1007/7854_2018_84

21. Agorastos A., Bozikas V. P. Gut microbiome and adaptive immunity in schizophrenia // Psychiatrike= Psychiatriki. 2019. V. 30. №3. P. 189-192. https://doi.org/10.22365/jpsych.2019.303.189

22. Severance E. G., Yolken R. H. Deciphering microbiome and neuroactive immune gene interactions in schizophrenia // Neurobiology of disease. 2020. V. 135. P. 104331. https://doi.org/10.1016/j.nbd.2018.11.016

23. Dickerson F., Severance E., Yolken R. The microbiome, immunity, and schizophrenia and bipolar disorder // Brain, behavior, and immunity. 2017. V. 62. P. 46-52. https://doi.org/10.1016/j.bbi.2016.12.010

24. Stecher B. The roles of inflammation, nutrient availability and the commensal microbiota in enteric pathogen infection // Microbiology spectrum. 2015. V. 3. №3. P. 3.3. 12. https://doi.org/10.1128/microbiolspec.MBP-0008-2014

25. Căpățînă O. O., Micluția I. V., Fadgyas-stănculete M. Current perspectives in treating negative symptoms of schizophrenia: A narrative review // Experimental and therapeutic medicine. 2021. V. 21. №3. P. 1-1. https://doi.org/10.3892/etm.2021.9707

26. Caso J. R., Balanzá-Martínez V., Palomo T., García-Bueno B. The Microbiota and Gut-Brain Axis: Contributions to the Immunopathogenesis of Schizophrenia // Current pharmaceutical design. 2016. V. 22. №40. P. 6122-6133. https://doi.org/10.2174/1381612822666160906160911

27. Чередникова Т. В. Современные нейропсихологические, нейрогенетические и нейроматематические концепции нарушений мышления при шизофрении: обзор // Психологические исследования: электронный научный журнал. 2011. №1. С. 11-11.

28. Shenton M. E., Dickey C. C., Frumin M., McCarley R. W. A review of MRI findings in schizophrenia // Schizophrenia research. 2001. V. 49. №1-2. P. 1-52. https://doi.org/10.1016/S0920-9964(01)00163-3

29. Koch K., Wagner G., Nenadic I., Schachtzabel C., Schultz C., Roebel M., Schlösser R. G. M. Fronto-striatal hypoactivation during correct information retrieval in patients with schizophrenia: an fMRI study // Neuroscience. 2008. V. 153. №1. P. 54-62. https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2008.01.063

30. Griego J. A., Cortes C. R., Nune S., Fisher J. E., Tagamets M. A. Word and letter string processing networks in schizophrenia: evidence for anomalies and compensation // Brain and language. 2008. V. 107. №2. P. 158-166. https://doi.org/10.1016/j.bandl.2008.04.001

31. Шмилович А. А., Гончаренко С. Н. Клинические аспекты социального функционирования больных параноидной шизофрении в ремиссии // Психическое здоровье. 2015. Т. 13. №10. С. 8-16.

32. Волобуев А. Н., Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Булгакова С. В., Давыдкин И. Л. Когнитивная дисфункция при перевозбуждении структур головного мозга // ВРАЧ. 2018. Т. 29. №9. С. 17-20. https://doi.org/10.29296/25877305-2018-09-04

33. Волобуев А. Н., Давыдкин И. Л., Пятин В. Ф., Романчук Н. П. Проблема «Информационного голода» в пери- и постперинатальном периоде // Врач. 2018. Т. 29. №8. С. 35-36. https://doi.org/10.29296/25877305-2018-08-08

34. Волобуев А. Н., Романчук П. И., Романчук Н. П., Давыдкин И. Л., Булгакова С. В. Нарушение памяти при болезни Альцгеймера // Врач. 2019. Т. 30. №6. С. 10-13. https://doi.org/10.29296/25877305-2019-06-02

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

35. Волобуев А. Н., Романчук П. И., Давыдкин И. Л. Некоторые аспекты функционирования мозга во сне в старших возрастных группах // Врач. 2021. Т. 32. №6. С. 13-16. https://doi.org/10.29296/25877305-2021- 06-03

36. Пятин В. Ф., Маслова О. А., Романчук Н. П., Булгакова С. В., Волобуев А. Н. Гемостаз и когнитивный мозг: 5П-медицина и хронотерапия артериальной гипертонии // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №5. С. 127-183. https://doi.org/10.33619/2414-2948/66/16

37. Булгакова С. В., Захарова Н. О., Романчук П. И. Микробиота кишечника: новый регулятор сердечно-сосудистой функции // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №1. С. 200-222. https://doi.org/10.33619/2414-2948/62/20

38. Булгакова С. В., Романчук Н. П., Помазанова О. С. Психонейроиммуноэндокринология и иммунный гомеостаз: ось кишечник-головной мозг, ожирение и когнитивные функции // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №12. С. 124-154. https://doi.org/10.33619/24142948/61/15

39. Булгакова С. В., Тренева Е. В., Захарова Н. О., Николаева А. В. Влияние старения надпочечников на работу различных органов и систем (обзор литература) // Врач. 2020. Т. 31. №6. С. 34-39. https://doi.org/10.29296/25877305-2020-06-06

40. Булгакова С. В., Тренева Е. В., Захарова Н. О., Романчук П. И. Профилактика остеопоротических переломов у лиц пожилого и старческого возраста // Врач. 2020. Т. 31. №9. С. 22–27. https://doi.org/10.29296/25877305-2020-09-04

41. Булгакова С. В., Сиротко И. И., Романчук П. И. Остеопороз: 5G технологии и 5П медицина, экономические и медико-социальные парадигмы // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №2. С. 163-178. https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/14

42. Булгакова С. В., Романчук П. И., Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Романов Д. В., Волобуев А. Н. Болезнь Альцгеймера и искусственный интеллект: долговременная персонифицированная реабилитация и медико-социальное сопровождение // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №11. С. 136-175. https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/18

43. Волобуев А. Н., Колсанов А. В., Романчук Н. П., Романов Д. В., Давыдкин И. Л., Пятин В. Ф. Генетико-математическое моделирование взаимодействия популяций, новая психонейроиммуноэндокринология и психонейроиммунология // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №11. С. 85-103. https://doi.org/10.33619/2414-2948/60/09

44. Пятин В. Ф., Колсанов А. В., Романчук Н. П., Романов Д. В., Давыдкин И. Л., Волобуев А. Н., Сиротко И. И., Булгакова С. В. Биоинформатика и искусственный интеллект: геронтологические и гериатрические компоненты медико-социального сопровождения к активному здоровому долголетию // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №12. С. 155-175. https://doi.org/10.33619/2414-2948/61/16

45. Пятин В. Ф., Маслова О. А., Романчук Н. П. Природа, социум и Homo sapiens: новая нейросоциология и нейрокоммуникации // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №7. С. 106-127. https://doi.org/10.33619/2414-2948/68/16

References:

1. Romanchuk, N. (2021). Human Brain and Nature: Current Cognitive Health and Longevity Regulators. *Bulletin of Science and Practice, 7*(6), 146-190. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/67/21

2. Romanchuk, N. P., Pyatin, V. F., & Volobuev, A. N. (2016). Neiroplastichnost: sovremennye metody upravleniya. *Health & education millennium, 18*(9), 92-94. (in Russian)

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. Romanchuk, N. P., Pyatin, V. F., & Volobuev, A. N. (2017). Neurophysiological and Biophysical principles of Neuronplasticity. *Health & education millennium, 19*(2), 97-101. (in Russian).

4. Romanov, D. V., & Romanchuk, N. P. (2014). Rannyaya diagnostika kognitivnykh narushenii. Samara. 34. (in Russian)

5. Romanchuk, N., & Romanchuk, P. (2019). Neurophysiology and Neurorehabilitation of Cognitive Impairment and Disorders. *Bulletin of Science and Practice, 5*(11), 176-196. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/19

6. Volobuev, A., Romanchuk, N., & Bulgakova, S. Brain Neurogenetics: Human Sleep and Longevity. *Bulletin of Science and Practice, 7*(3), 93-135. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/64/12

7. Volobuev, A., Romanov, D., & Romanchuk, P. (2021). Nature and Human Brain: Information-sharing Paradigms. *Bulletin of Science and Practice, 7*(1), 59-76. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/62/06

8. Sirotko, I. Volobuev, A., & Romanchuk, P. (2021). Genetics and Epigenetics of Alzheimer's Disease: new Cognitive Technologies and Neurocommunication. *Bulletin of Science and Practice, 7*(2), 89-111. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/09

9. Romanchuk, P. (2020). Healthy microbiota and natural functional nutrition: humoral and cellular immunity. *Bulletin of Science and Practice, 6*(9), 127-166. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/58/14

10. Romanchuk, P. (2020). Age and Microbiota: Epigenetic and Dietary Protection, Endothelial and Vascular Rehabilitation, the New Operated Healthy Biomicrobiota. *Bulletin of Science and Practice, 6*(2), 67-110. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/07

11. Romanchuk, P., & Volobuev, A. (2020). Modern Tools and Methods of Epigenetic Protection of Healthy Aging and Longevity of the Homo sapiens. *Bulletin of Science and Practice, 6*(1), 43-70. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/06

12. Romanchuk, N. P. Sposob proizvodstva zernovogo komponenta dlya pishchevogo produkta bystrogo prigotovleniya i sposob proizvodstva funktsional'nogo pishchevogo produkta bystrogo prigotovleniya. Patent RF na izobretenie №2423873. (in Russian).

13. Romanchuk, N. P. Romanchuk, P. I., & Malyshev, V. K. Product diet, preventive and functional nutrition for chronic cerebral ischemia. Patent 2489038. (in Russian).

14. Romanchuk, N., & Pyatin, V. (2019). Melatonin: neurophysiological and neuroendocrine aspects. *Bulletin of Science and Practice, 5*(7), 71-85. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/44/08

15. Pyatin, V. F., Romanchuk, N. P., & Romanchuk, P. I., Sposob normalizatsii tsirkadiannykh ritmov cheloveka. Patent RF na izobretenie 2533965. (in Russian)

16. Bulgakova, S., & Romanchuk, N. (2020). Immune Homeostasis: New Role of Micro- and Macroelements, Healthy Microbiota. *Bulletin of Science and Practice, 6*(10), 206-233. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/59/22

17. Brand, B. A., de Boer, J. N., & Sommer, I. E. (2021). Estrogens in schizophrenia: progress, current challenges and opportunities. *Current opinion in psychiatry*, *34*(3), 228. https://dx.doi.org/10.1097%2FYCO.0000000000000699

18. Chen, C. Y. A., Goh, K. K., Chen, C. H., & Lu, M. L. (2021). The Role of Adiponectin in the Pathogenesis of Metabolic Disturbances in Patients With Schizophrenia. *Frontiers in Psychiatry*, *11*, 1627. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.605124

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

19. Lis, M., Stańczykiewicz, B., Liśkiewicz, P., & Misiak, B. (2020). Impaired hormonal regulation of appetite in schizophrenia: a narrative review dissecting intrinsic mechanisms and the effects of antipsychotics. *Psychoneuroendocrinology*, *119*, 104744. https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2020.104744

20. Severance, E. G., & Yolken, R. H. (2019). From infection to the microbiome: An evolving role of microbes in schizophrenia. *Neuroinflammation and Schizophrenia*, 67-84. https://doi.org/10.1007/7854_2018_84

21. Agorastos, A., & Bozikas, V. P. (2019). Gut microbiome and adaptive immunity in schizophrenia. *Psychiatrike= Psychiatriki*, *30*(3), 189-192. https://doi.org/10.22365/jpsych.2019.303.189

22. Severance, E. G., & Yolken, R. H. (2020). Deciphering microbiome and neuroactive immune gene interactions in schizophrenia. *Neurobiology of disease*, *135*, 104331. https://doi.org/10.1016/j.nbd.2018.11.016

23. Dickerson, F., Severance, E., & Yolken, R. (2017). The microbiome, immunity, and schizophrenia and bipolar disorder. *Brain, behavior, and immunity*, *62*, 46-52. https://doi.org/10.1016/j.bbi.2016.12.010

24. Stecher, B. (2015). The roles of inflammation, nutrient availability and the commensal microbiota in enteric pathogen infection. *Microbiology spectrum*, *3*(3), 3-3. https://doi.org/10.1128/microbiolspec.MBP-0008-2014

25. Căpățînă, O. O., Micluția, I. V., & Fadgyas-stănculete, M. (2021). Current perspectives in treating negative symptoms of schizophrenia: A narrative review. *Experimental and therapeutic medicine*, *21*(3), 1-1. https://doi.org/10.3892/etm.2021.9707

26. Caso, J. R., Balanzá-Martínez, V., Palomo, T., & García-Bueno, B. (2016). The Microbiota and Gut-Brain Axis: Contributions to the Immunopathogenesis of Schizophrenia. *Current pharmaceutical design*, *22*(40), 6122-6133. https://doi.org/10.2174/1381612822666160906160911

27. Cherednikova, T. V. (2011). Sovremennye neiropsikhologicheskie, neirogeneticheskie i neiromatematicheskie kontseptsii narushenii myshleniya pri shizofrenii: obzor. *Psikhologicheskie issledovaniya: elektronnyi nauchnyi zhurnal,* (1), 11-11.

28. Shenton, M. E., Dickey, C. C., Frumin, M., & McCarley, R. W. (2001). A review of MRI findings in schizophrenia. *Schizophrenia research*, *49*(1-2), 1-52. https://doi.org/10.1016/S0920-9964(01)00163-3

29. Koch, K., Wagner, G., Nenadic, I., Schachtzabel, C., Schultz, C., Roebel, M., ... & Schlösser, R. G. M. (2008). Fronto-striatal hypoactivation during correct information retrieval in patients with schizophrenia: an fMRI study. *Neuroscience*, *153*(1), 54-62. https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2008.01.063

30. Griego, J. A., Cortes, C. R., Nune, S., Fisher, J. E., & Tagamets, M. A. (2008). Word and letter string processing networks in schizophrenia: evidence for anomalies and compensation. *Brain and language*, *107*(2), 158-166. https://doi.org/10.1016/j.bandl.2008.04.001

31. Shmilovich, A. A., & Goncharenko, S. N. (2015). Klinicheskie aspekty sotsial'nogo funktsionirovaniya bol'nykh paranoidnoi shizofrenii v remissii. Psikhicheskoe zdorov'e, 13(10), 8-16.

32. Volobuev, A. N., Pyatin, V. F., Romanchuk, N. P. Bulgakova, S. V., & Davydkin, I. L. (2018). Cognitive dysfunction in the over-stimulation of the brain structures. *Vrach, 29*(9), 17-20. https://doi.org/10.29296/25877305-2018-09-04

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

33. Volobuev, A. N., Davydkin, I. L., Pyatin, V. F., & Romanchuk, N. P. (2018). The problem of "Information hunger" in peri-and postperinatal period. *Vrach,* (8), 35-36. (in Russian). doi:10.29296/25877305-2018-08-08

34. Volobuev, A. N., Romanchuk, P. I., Romanchuk, N. P., Davydkin, I. L., Bulgakova, S. V. (2019). Memory impairment in Alzheimer's disease. *Vrach,* (6) 10-13. https://doi.org/10.29296/25877305-2019-06-02

35. Volobuev, A., Romanchuk, P., & Davydkin, I. (2021). Some aspects of brain function during sleep in older age groups. *Vrach, 32*(6), 13–16. https://doi.org/10.29296/25877305-2021-06-03

36. Pyatin, V., Maslova, O., Romanchuk, N., Bulgakova, S., & Volobuev, A. (2021). Hemostasis and Cognitive Brain: 5P-Medicine and Chronotherapy of Arterial Hypertension. *Bulletin of Science and Practice, 7*(5), 127-183. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/66/16

37. Bulgakova, S., Zakharova, N., & Romanchuk, P. (2021). Gut Microbiota: A New Regulator of Cardiovascular Function. *Bulletin of Science and Practice, 7*(1), 200-222. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/62/20

38. Bulgakova, S., Romanchuk, N., & Pomazanova, O. (2020). Psychoneuroimmunoendocrinology and Immune Homeostasis: Gut-brain Axis, Obesity and Cognitive Function. *Bulletin of Science and Practice, 6*(12), 124-154. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/61/15

39. Bulgakova, S., Treneva, E., Zakharova, N., & Nikolaeva, A. (2020). Influence of aging of adrenals on the work of different bodies and systems. *Vrach, 31*(6), 34–39. https://doi.org/10.29296/25877305-2020-06-06

40. Bulgakova, S. V., Treneva, E. V., Zakharova, N. O., & Romanchuk, P. I. (2020). Prevention of osteoporotic fractures in older and senile adults. *Vrach (Doctor), 31*(9), 22–27. https://doi.org/10.29296/25877305-2020-09-04

41. Bulgakova, S., Sirotko, I., & Romanchuk, P. (2021). Osteoporosis: 5G Technologies and 5P Medicine, Economic and Medico-Social Paradigms. *Bulletin of Science and Practice, 7*(2), 163-178. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/14

42. Bulgakova, S., Romanchuk, P., Romanchuk, N., Pyatin, V., Romanov, D., & Volobuev, A. (2019). Alzheimer's Disease and Artificial Intelligence: Long-term Personalized Rehabilitation and Medical and Social Support. *Bulletin of Science and Practice, 5*(11), 136-175. https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/18

43. Volobuev, A., Kolsanov, A., Romanchuk, N., Romanov, D., Davydkin, I., & Pyatin, V. (2020). Genetic-Mathematical Modeling of Population Interaction, New Psychoneuroimmunoendocrinology and Psychoneuroimmunology. *Bulletin of Science and Practice, 6*(11), 85-103. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/60/09

44. Pyatin, V., Kolsanov, A., Romanchuk, N., Romanov, D., Davydkin, I., Volobuev, A., Sirotko, I., & Bulgakova, S. (2020). Bioinformatics and Artificial Intelligence: Gerontological and Geriatric Components Medical and Social Support for Active Healthy Longevity. *Bulletin of Science and Practice, 6*(12), 155-175. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/61/16

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

45. Pyatin, V., Maslova, O., & Romanchuk, N. (2021). Nature, Society and Homo sapiens: a New Neurosociology of Neurocommunication. *Bulletin of Science and Practice, 7*(7), 106-127. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/68/16

Работа поступила в редакцию 15.07.2021 г.

Принята к публикации 19.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Булгакова С. В., Романчук Н. П., Волобуев А. Н. Новая личность и нейрокоммуникации: нейрогенетика и нейросети, психонейроиммуноэндокринология, 5P медицина и 5G технологии // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 202-240. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/26

Cite as (APA):

Bulgakova, S., Romanchuk, N., & Volobuev, A. (2021). New Personality and Neurocommunication: Neurogenetics and Neural Networks, Psychoneuroimmunoendocrinology, 5P Medicine and 5G Technologies. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 202-240. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/26

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 621.311 https://doi.org/10.33619/2414-2948/68/27

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОЙ ГРОЗОВОЙ ЯЧЕЙКИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ НЕЗАВЕРШЕННЫХ ВОСХОДЯЩИХ РАЗРЯДОВ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СОСРЕДОТОЧЕННЫХ МОДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

©Темников А. Г., *канд. техн. наук, Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва, Россия, a_g_temnikov@mail.ru*
©Черненский Л. Л., *канд. техн. наук, Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва, Россия, leonid@chernensky.ru*
©Белова О. С., *Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва, Россия, belovaos@mail.ru*
©Лысов Н. Ю., *канд. техн. наук, Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва, Россия, lysovny@mpei.ru*
©Кившар Т. К., *Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва, Россия, geratk@mail.ru*

APPLICATION OF ARTIFICIAL THUNDERSTORM CELL FOR INVESTIGATION OF EFFECT OF INCOMPLETE UPWARD DISCHARGES ON FUNCTIONING OF CONCENTRATED MODEL ELEMENTS OF OVERHEAD TRANSMISSION LINE MONITORING SYSTEMS

©Temnikov A., *Ph.D., National Research University Moscow Power Engineering Institute, Moscow, Russia, a_g_temnikov@mail.ru*
©Chernenskii L., *Ph.D., National Research University Moscow Power Engineering Institute, Moscow, Russia, leonid@chernensky.ru*
©Belova O., *National Research University Moscow Power Engineering Institute, Moscow, Russia, belovaos@mail.ru*
©Lysov N., *Ph.D., National Research University Moscow Power Engineering Institute, Moscow, Russia, lysovny@mpei.ru*
©Kivshar T., *National Research University Moscow Power Engineering Institute, Moscow, Russia, geratk@mail.ru*

Аннотация. Представлены результаты исследования с использованием искусственной грозовой ячейки возможного влияния незавершенных восходящих разрядов с сосредоточенных модельных элементов систем мониторинга воздушных линий электропередач (ВЛ) на их функционирование в электрическом поле грозового облака и/или молнии. Показано, что с самих модельных элементов системы мониторинга ВЛ (датчиков, приемно-предающих устройств сосредоточенного вида) формируются восходящие незавершенные разряды (стримеры и/или лидеры), которые могут воздействовать на функционирование таких устройств, в том числе за счет того, что в спектре их токов присутствуют частоты, близкие к рабочим частотам элементов системы мониторинга ВЛ. Установлено, что спектральные характеристики незавершенных стримерных и лидерных разрядов, формирующихся с модельных элементов датчиков и приемно-передающих устройств системы мониторинга под действием искусственной грозовой ячейки включают частотные диапазоны близкие к диапазонам частот работы аналого-цифровых преобразователей датчиков и устройств передачи данных по высокочастотному каналу

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

систем мониторинга сосредоточенного типа. Выявлена существенная роль стримерной короны на формирование сверхвысокочастотной составляющей импульса тока незавершенных разрядов. Полученные результаты могут помочь в обеспечении молниезащиты систем мониторинга в реальной грозовой обстановке.

Abstract. The results of a study using an artificial thunderstorm cell of the possible influence of incomplete ascending discharges from concentrated model elements of overhead line monitoring systems on their functioning in the electric field of a thundercloud and/or lightning are presented. It is shown that ascending incomplete discharges (streamers and/or leaders) are formed from the model elements of the overhead line monitoring system (sensors, receiving and transmitting devices of a concentrated type), which can affect the functioning of such devices, including due to the fact that frequencies close to the operating frequencies of the elements of the overhead line monitoring system are present in the spectrum of their currents. It is established that the spectral characteristics of incomplete streamer and leader discharges formed from model elements of sensors and of receiving and transmitting devices of the monitoring system under the influence of an artificial lightning cell include frequency ranges close to the frequency ranges of analog-to-digital converters of sensors and data transmission devices over a high-frequency channel of concentrated monitoring systems. The essential role of the streamer corona on the formation of the ultrahigh-frequency component of the current pulse of incomplete discharges is revealed. The obtained results can help to ensure lightning protection of monitoring systems in a real thunderstorm situation.

Ключевые слова: искусственная грозовая ячейка, стример, лидер, воздушная линия электропередач, система мониторинга, спектральные характеристики.

Keywords: artificial thunderstorm cell, streamer, leader, overhead transmission line, monitoring system, spectral characteristics.

Введение

В настоящее время системы удаленного мониторинга различного назначения широко внедряются на воздушных линиях электропередачи (ВЛ) и становятся важным элементом цифровой энергетики [1–4]. Использование элементов искусственного интеллекта в системах онлайн мониторинга состояния ВЛ (датчиков, аналого-цифровых преобразователей для обработки регистрируемых сигналов, антенных устройств – любых устройств, включающих в себя не только электромагнитную часть, но и цифровую технику преобразования, передачи/приема пакетов данных) показало проблему их функционирования в условиях воздействия молнии и атмосферного электричества [3–7]. Среди ряда различных вариантов такого воздействия остается не до конца исследованным влияние незавершенных разрядных явлений (вспышки стримерной короны, восходящий лидер), формирующихся на элементах систем мониторинга ВЛ под воздействием электрического поля грозовых облаков и молнии [8], на нормальное функционирование таких элементов систем мониторинга ВЛ. Использование искусственной грозовой ячейки отрицательной полярности позволяет выполнить физическое моделирование и анализ ситуации (Рисунок 1), когда в электрическом поле грозового облака и/или молнии (стадии нисходящего лидера и главного разряда) с самих элементов системы мониторинга ВЛ (с элементов датчиков, приемно-предающих устройств сосредоточенного типа) формируются восходящие незавершенные разряды (стримеры и/или лидеры), которые могут воздействовать на фукционирование таких устройств не только за счет протекающих через них токов и зарядов, но и в том случае, если в спектре их токов присутствуют частоты, близкие к рабочим частотам элементов системы мониторинга ВЛ.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

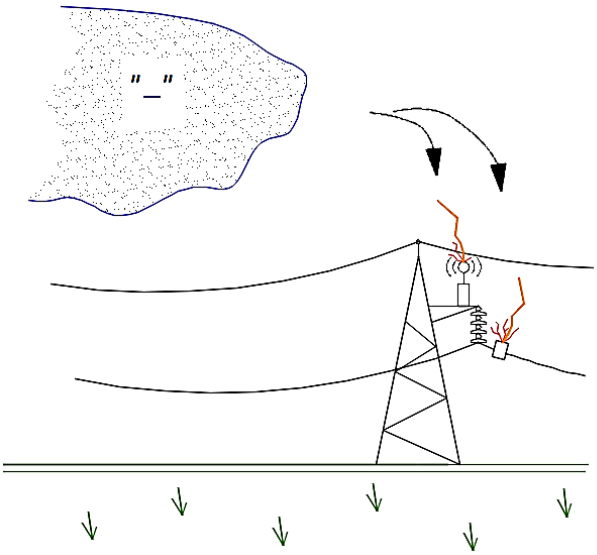


Рисунок 1. Случаи формирования стримерной короны/восходящего лидера с сосредоточенных элементов систем мониторинга ВЛ

Экспериментальный комплекс и методы исследования

Моделирование физических процессов влияние незавершенных восходящих разрядов на сосредотченные модельные элементы систем мониторинга ВЛ проводилось на экспериментально-измерительном комплексе «Гроза» [9]. Схема экспериментально-измерительного комплекса, использованная при проведении исследований, представлена на Рисунке 2.

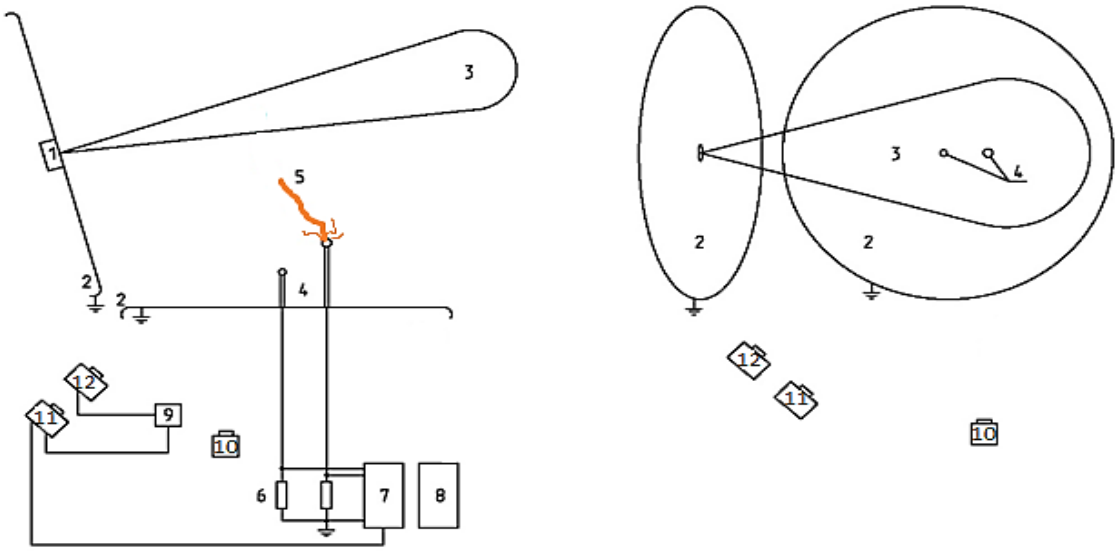


Рисунок 2. Схема экспериментального и измерительного комплекса «Гроза»: 1 – генератор заряженного аэрозоля, 2 – заземленные электростатические экраны, 3 – искусственная грозовая ячейка, 4 – сосредоточенные электроды, 5 – искровой разряд, 6 – малоиндуктивные шунты, 7,8 – цифровые запоминающие осциллографы Tektronix TDS 3054B и Tektronix DPO 7254, 9 – генератор запуска Г5-15, 10 – цифровой фотоаппарат Panasonic DMC-50, 11 – фотоэлектронный умножитель ФЭУ-79, 12 – электронно-оптическая камера К-011

Потенциал искусственной грозовой ячейки отрицательной полярности достигал 1,2 МВ. Элементы системы мониторинга и заземленные части ВЛ моделировались с помощью стержневых электродов с изолированными от них сферическими вершинами с различными

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

радиусами кривизны. Напряженность электрического поля, создаваемого искусственной грозовой ячейкой в местах расположения модельных электродов достигала 6 кВ/см. При возникновении восходящего разряда (импульсной стримерной короны, лидера) с вершины одного из электродов, регистрировались как сам импульс тока разряда, так и сигналы, наведенные на соседнем электроде (цифровой осциллограф DPO 7254, полоса пропускания 2500 МГц). В ряде случаев наблюдалось практически одновременное формирование восходящих незавершенных разрядов с вершин обоих электродов. Было выполнено и проанализировано более 300 экспериментальных подходов. Оптические характеристики разрядов, формирующихся между искусственной грозовой ячейкой и заземленными модельными электродами, регистрировались на основе статических фотографий, на основе пространственно-временной регистрации развития отдельной стадии разряда и предшествующих и последующих ей разрядных явлений программируемой электронно-оптической камерой.

Для моделирования ситуации формирования стримерной короны и/или восходящего лидерного разряда непосредственно с сосредоточенных элементов датчиков и приемо-передающих устройств системы мониторинга в поле грозового облака следует выделить два варианта формирования разрядных процессов:

- на модельном электроде возникает вспышка стримерной короны, которая не приводит к возникновению восходящего лидера (стримерная корона, не перешедшая в дальнейшие стадии) (вариант В1),

- вспышка импульсной стримерной короны переходит в восходящий лидер, который, пройдя некоторое расстояние, останавливается в промежутке между заряженным облаком и землей и не достигает границ искусственной грозовой ячейки (стримерная корона – незавершенный восходящий лидер) (вариант В2).

При обработке экспериментальных осциллограмм тока разряда с заземленного модельного элемента определялись следующие основные характеристики импульса тока стримерной короны: амплитуда импульса тока разряда (|Imax|), крутизна импульса тока, соответствующая уровням 0,3–0,9 от максимального тока (a_0.3), суммарный протекший заряд (|Qсумм|) за время длительности импульса тока (ΔT). Для тока незавершенного лидера определлись следующие параметры: амплитуда импульса тока разряда (|Imax|), суммарный протекший заряд (|Qсумм|) за время длительности импульса тока (ΔT). Характерные осциллограммы импульсов тока вспышки стримерной короны, не переходящей и переходящей в незавершенный лидерный разряд, приведены на Рисунке 3.

Так как условия возникновения вспышки стримерной короны и вероятность ее перехода в лидер существенно зависят от характера распределения электрического поля вблизи вершины заземленного электрода [10], то при проведении экспериментальных исследований радиусы вершин модельных сосредоточенных объектов варьировались от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров, чтобы моделировать ситуацию формирования при воздействии атмосферного электричества и молнии разрядных явлений с элементов систем мониторинга, имеющих существенно отличные коэффициенты усиления электрического поля. При статистической обработке данных различие модельных объектов учтено с помощью разбиения на группы по коэффициентам усиления электрического поля: группа 1 — Кус <12, группа 2 — 12 <Кус <27, группа 3 — Кус> 27.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

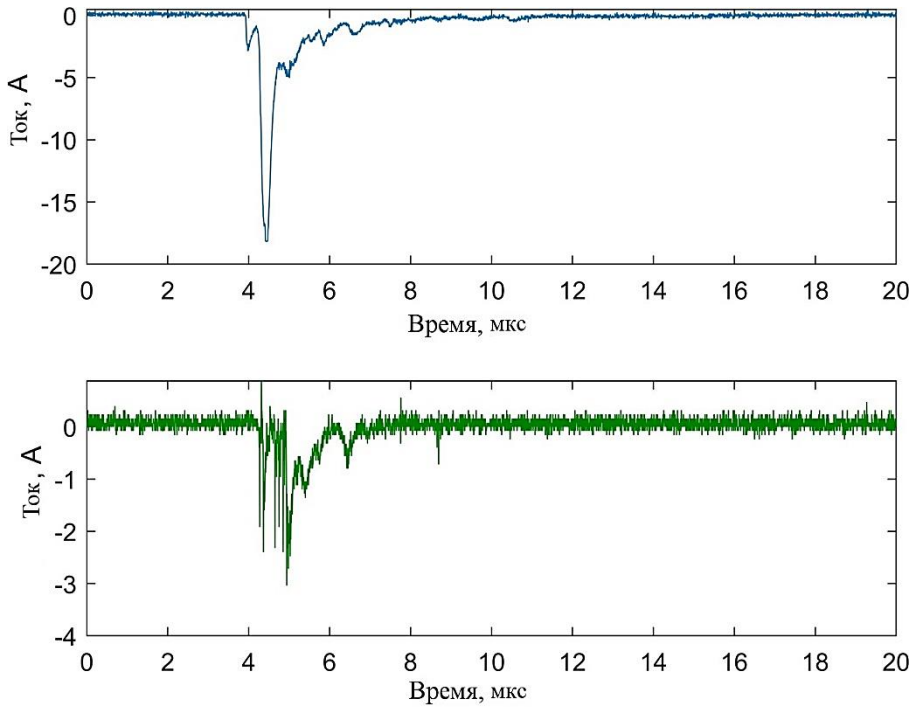
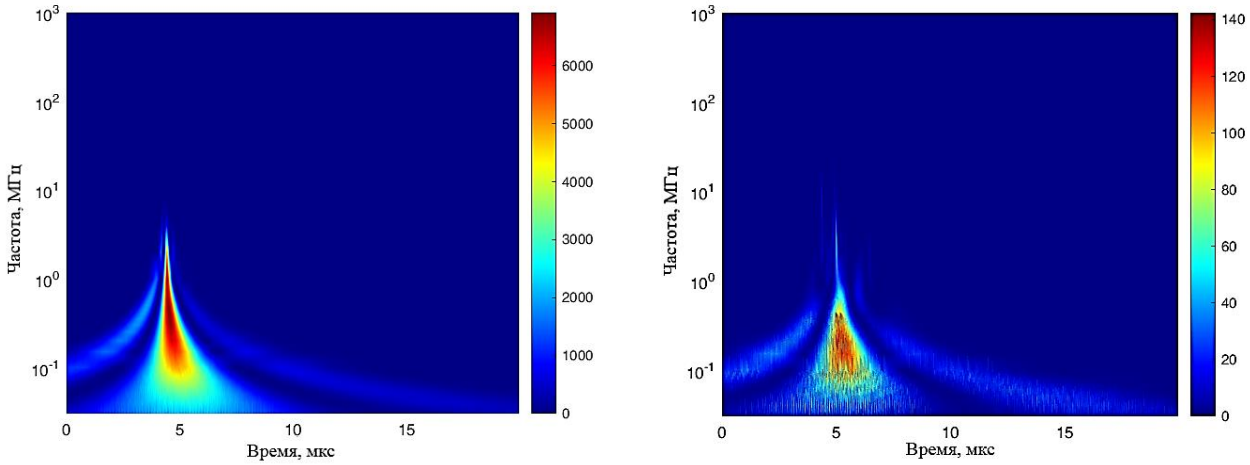


Рисунок 3. Характерные осциллограммы импульсов тока стримерной короны с сосредоточенного модельного элемента, переходящей (верхняя) и не переходящей (нижняя) в незавершенный лидер

На основе вейвлетного анализа с использованием базисного вейвлета «Мексиканская шляпа» [11, 12] определялись спектральные характеристики импульсов тока тока незавершенных восходящих разрядов, инициируемых между искусственной грозовой ячейкой и заземленными модельными элементами системы мониторинга воздушных линий электропередачи. При обработке и анализе полученных спектрограмм (вейвлетограмм) определялись максимальная частота f_{max} в вейвлетном спектре, частота $f(C_{max})$, соответствующая максимальной интенсивности C_{max} в вейвлетном спектре. Характерные вейвлетограммы импульсов тока вспышки стримерной короны, не переходящей и переходящей в незавершенный лидерный разряд, приведены на Рисунке 4.



(а) (б)

Рисунок 4. Характерные вейвлетные спектры импульса тока стримерной короны с сосредоточенного модельного элемента без перехода (а) и с переходом в восходящий незавершенный лидер (б)

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Результаты и обсуждение

На основании обработки и обобщения результатов экспериментов, при которых с модельных сосредоточенных элементов формировалась только вспышка стримерной короны (вариант В1), определены характеристики импульса тока в зависимости от характера распределения электрического поля (группы коэффициента усиления) вблизи таких модельных объектов (Таблица 1).

Таблица 1

ХАРАКТЕРИСТИКИ (СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ) ИМПУЛЬСА ТОКА СТРИМЕРНОЙ КОРОНЫ НА СОСРЕДОТОЧЕННЫХ МОДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ (вариант В1)

Группа Кус	*ΔT, мкс*	*a0.3, А/нс*	*|Imax|, А*	*|Qсумм|, мкКл*
Группа 1	3,0	0,06	5,4	3,2
Группа 2	4,2	0,03	2,7	3,0
Группа 3	3,0	0,05	2,2	1,7

На модельных датчиках с относительно небольшими коэффициентами усиления электрического поля (группа 1) наблюдается наиболее мощные вспышки импульсной стримерной короны со средними амплитудами тока 5,4 А и перенесенными зарядами 3,2 мкКл. Для модельных датчиков с относительно большими коэффициентами усиления электрического поля (группа 3) средние значения этих параметров в несколько раз меньше.

Анализ спектральных характеристик импульса тока вспышки стримерной короны с модельных сосредоточенных элементов системы мониторинга, которая не переходила в восходящий лидер, показал существенное влияние характеристики электрического поля (группы коэффициента усиления) вблизи таких объектов на характерные частотные диапазоны (Таблица 2).

Таблица 2

СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ) ИМПУЛЬСА ТОКА СТРИМЕРНОЙ КОРОНЫ НА СОСРЕДОТОЧЕННЫХ МОДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ (Вариант В1)

Группа Кус	*fmax, МГц*	*f(Cmax), МГц*	*Cmax, x10^3 А^2*
Группа 1	9,9	0,9	1,4
Группа 2	13,2	1,1	0,6
Группа 3	83,5	5,8	0,3

Если для модельных датчиков с относительно небольшими коэффициентами усиления электрического поля (группа 1) и со «средними» коэффициентами усиления электрического поля (группа 2) максимальные частоты в спектре тока импульсной стримерной короны не превышали нескольких десятков МГц, то для модельных датчиков с относительно большими коэффициентами усиления электрического поля (группа 3) в вейвлетном спектре импульса тока присутствовали частоты в сотни МГц (до 1 ГГц).

Аналогичная тенденция наблюдалась для вспышек импульсной стримерной короны и для частот $f(C_{max})$, соответствующих максимальной интенсивности C_{max} в вейвлетном спектре, где для экспериментов с заземленными модельными элементами (датчиками), характеризовавшимися относительно большими коэффициентами усиления электрического поля (группа 3), присутствовали частоты в диапазонах 70-80 МГц и 90-100 МГц.

Обработка результатов экспериментов, при которых с модельных сосредоточенных элементов формировалась вспышка стримерной короны, переходящая в незавершенный

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

восходящий лидер (вариант В2), показала следующие характеристики тока на этих элементах, в зависимости характеристики электрического поля (группы коэффициента усиления) на таких объектах (Таблица 3, 4).

Таблица 3

ХАРАКТЕРИСТИКИ (СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ) ИМПУЛЬСА ТОКА СТРИМЕРНОЙ КОРОНЫ НА СОСРЕДОТОЧЕННЫХ МОДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ (вариант В2)

Группа Кус	*ΔT, мкс*	*a0.3, А/нс*	*|Imax|, А*	*|Qсумм|, мкКл*
Группа 1	2,3	0,12	11,7	5,4
Группа 2	6,3	0,06	6,8	7,2
Группа 3	2,6	0,04	4,5	2,1

Таблица 4

ХАРАКТЕРИСТИКИ (СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ) ТОКА НЕЗАВЕРШЕННОГО ВОСХОДЯЩЕГО ЛИДЕРА НА СОСРЕДОТОЧЕННЫХ МОДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ (вариант В2)

Группа Кус	*ΔT, мкс*	*|Imax|, А*	*|Qсумм|, мкКл*
Группа 1	5,8	2,3	3,0
Группа 2	13,4	1,1	4,2
Группа 3	12,4	1,1	2,8

В этом случае для всех модельных электродов всех трех групп коэффициентов усиления электрического поля наблюдаются, в среднем, более высокие значения (примерно в полтора-два раза) амплитуды импульса тока и перенесенного заряда вспышки стримерной короны по сравнению со случаем, когда стримерная корона не переходила в восходящие лидер. Для незавершенного лидера наибольшие средние значения тока (2,3 А) наблюдались на модельных датчиках с относительно небольшими коэффициентами усиления электрического поля (группа 1), а перенесенного заряда (4,2 мкКл) на модельных датчиках со «средним» коэффициентом усиления электрического поля (группа 2).

Анализ спектральных характеристик тока вспышки стримерной короны с модельных сосредоточенных элементов, которая переходила в незавершенный восходящий лидер, показал относительно слабое влияние группы коэффициента усиления поля вблизи таких объектов на характерные частоты (Таблица 5).

Таблица 5

СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ) ИМПУЛЬСА ТОКА СТРИМЕРНОЙ КОРОНЫ НА СОСРЕДОТОЧЕННЫХ МОДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ, ПЕРЕХОДЯЩЕЙ В НЕЗАВЕРШЕННЫЙ ВОСХОДЯЩИЙ ЛИДЕР (вариант В2)

Группа Кус	*fmax, МГц*	*f(Cmax), МГц*	*Cmax, x10^3 А^2*
Группа 1	6,6	0,6	3,2
Группа 2	7,5	0,5	1,3
Группа 3	7,4	0,5	0,6

При всех группах коэффициентов усиления электрического поля характерные максимальные частоты в вейвлетном спектре импульса тока стримерной короны редко превышали 20 МГц. Аналогичная тенденция наблюдалась и для частот $f(C_{max})$, соответствующих максимальной интенсивности C_{max} в вейвлетном спектре, которые редко превышали значения в 1 МГц.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Анализ вейвлетного спектра тока незавершенного восходящего лидера, развивающегося с сосредоточенного модельного объекта в электрическом поле искусственной грозовой ячейки, показал, что в нем максимальные частоты не превышают 1 МГц, а частоты, соответствующие максимальной интенсивности в спектре, находятся на уровне сотни кГц (Таблица 6).

Таблица 6.

СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ) ЛИДЕРНОГО ТОКА ДЛЯ СЛУЧАЯ ИМПУЛЬСНОЙ СТРИМЕРНОЙ КОРОНЫ НА СОСРЕДОТОЧЕННЫХ МОДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ, ПЕРЕХОДЯЩЕЙ В НЕЗАВЕРШЕННЫЙ ВОСХОДЯЩИЙ ЛИДЕР (вариант В2)

Группа Кус	*fmax, МГц*	*f(Cmax), МГц*	*Cmax, x10^3 А^2*
Группа 1	0,5	0,1	2,6
Группа 2	0,2	0,1	1,2
Группа 3	0,9	0,1	0,5

Таким образом, спектр импульса тока стримерной вспышки с модельного сосредоточенного элемента зависит от величины напряженности электрического поля и характера изменения этого поля в месте, где происходит формирование лавинно-стримерной системы [13]. Для модельных сосредоточенных элементов с большими коэффициентами усиления электрического поля (группа 3) в вейвлетном спектре импульса тока стримерной вспышки максимальные частоты достигают десятков-сотен МГц. Для модельных сосредоточенных элементов с меньшими коэффициентами усиления электрического поля, в пространстве вблизи которых изменение напряженности поля происходит менее резко, в спектре импульса тока импульсной стримерной короны характерные частотные диапазоны будут несколько ниже: 1-40 МГц.

Импульсная стримерная корона, формирующаяся на сосредоточенных модельных элементах (датчиках и антеннах приемно-передающих устройств) системы молниторинга ВЛ, может создавать риски для их функционирования. В частности, целый ряд датчиков сосредоточенного типа, устанавливаемых на ВЛ, может срабатывать на быстрое нарастание тока в импульсах тока, которые могут быть при формировании с датчика мощной вспышки стримерной короны [14, 15]. Для модельных элементов (датчиков), относящихся к третьей группе по величине коэффициента усиления электрического поля, могут быть сбои при возникновении с них вспышки стримерной короны, если для измерения сигналов, выработанных датчиками, используются однокристальные микроконтроллеры с тактовой частотой в несколько сотен МГц [2, 16, 17]. Найденные спектры импульсов тока стримерной вспышки с сосредоточенных элементов (датчиков и антенн приемно-передающих устройств) систем мониторинга могут взывать ложные срабатывания и сбои датчиков, если в их состав входят аналого-цифровые преобразователи с рабочими частотами от десятков-сотен Гц в медленных высокоточных АЦП до нескольких сотен МГц в скоростных высокопроизводительных АЦП [1, 7, 18, 19], или приводить к сбою в работе приемно-передающих устройств, искажению или потере передаваемой информации [3, 7, 20].

Заключение

Исследования, с использованием искусственной грозовой ячейки, возможного влияния незавершенных восходящих разрядов с сосредоточенных модельных элементов систем мониторинга ВЛ на их функционирование в электрическом поле грозового облака и/или

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

молнии показали, что с самих модельных элементов (датчиков, приемно-предающих устройств сосредоточенного вида) системы мониторинга ВЛ формируются восходящие незавершенные стримерные и лидерные разряды, которые могут воздействовать на функционирование таких устройств за счет того, что в спектре их токов присутствуют частоты, близкие к рабочим частотам элементов системы мониторинга ВЛ. Установлено, что параметры импульса тока восходящих незавершенных разрядов и его спектральные характеристики зависят от характера распределения электрического поля вблизи заземленного модельного сосредоточенного элемента (коэффициента усиления электрического поля). Выявлено, что наибольшие значения амплитуды и крутизны импульса тока наблюдались на модельных сосредоточенных элементах с относительно небольшими коэффициентами усиления электрического поля (группа 1) при формировании вспышки стримерной короны, переходящей в восходящий лидер. На основе вейвлетного анализа импульсов тока незавершенных восходящих разрядов найдено, что стримерные вспышки характеризуются на порядок большими частотами в токе, чем лидерная стадия (максимальные частоты, в среднем, 6-20 МГц против 0.5-0.7 МГц). Особенно это проявляется для модельных сосредоточенных элементов с большими коэффициентами усиления электрического поля (группа 3) — в вейвлетном спектре импульса тока стримерной вспышки максимальные частоты могут достигать единиц ГГц. Установлено, что в спектре импульса тока стримерных вспышек незавершенных восходящих разрядов, форирующихся с модельных сосредоточенных элементов датчиков и приемно-передающих устройств системы мониторинга ВЛ присутствуют диапазоны в десятки-сотни МГц (до 1 ГГц), которые близки к диапазонам частот работы аналого-цифровых преобразователей датчиков и/или устройств передачи данных по высокочастотному каналу систем мониторинга, что будет приводить к сбоям в их работе, ложным срабатываниям, некорректной передаче информации и создавать в результате существенные риски для функционирования онлайн систем мониторинга ВЛ в грозовых условиях.

Исследование проведено в Национальном исследовательском университете «МЭИ» при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках государственного задания (проект № FSWF-2020-0019)

Список литературы:

1. Борисов Р. К., Жуликов С. С., Глазунов П. С., Кошелев М. А., Максимов Б. К., Мирзабекян Г. З., Турчанинова Ю. С. Аппаратно-программный комплекс удаленного мониторинга линейных ОПН под рабочим напряжением // Электротехника. 2019. №2. С. 42-47.

2. Борисов Р. К., Кочуров О. М., Коломиец Е. В., Чернокоз А. Я. Система мониторинга электромагнитной обстановки на подстанциях // Энергоэксперт. 2019. №1. С. 38-40.

3. Самарин А., Масалов В. Современные технологии мониторинга воздушных электросетей ЛЭП // Control Engineering Россия. 2013. Т. 45. №3. С. 88-94.

4. Hu Y., Liu K. Inspection and Monitoring Technologies of Transmission Lines with Remote Sensing. Academic Press, 2017.

5. Hoole P. R. P., Sharip M. R. M., Fisher J., Pirapaharan K., Julai N., Rufus S. A., Hoole S. R. H. Lightning Protection of Aircraft, Power Systems and Houses Containing IT Network Electronics // Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC). 2017. V. 9. №3-10. P. 1-7.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

6. Deng C.-J. Challenges and Prospects of Power Transmission Line Intelligent Monitoring Technology // American Research Journal of Computer Science and Information Technology. 2019. V. 4. №2. P. 1-11.

7. Ahmad M. R., Esa M. R. M., Cooray V., Dutkiewicz E. Interference from cloud-to-ground and cloud flashes in wireless communication system // Electric Power Systems Research. 2014. V. 113. P. 237-246. https://doi.org/10.1016/j.epsr.2014.03.022

8. Cooray V. Electromagnetic Fields of Lightning Flashes // An Introduction to Lightning. Springer, Dordrecht, 2015. P. 135-165. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8938-7_9

9. Темников А. Г., Черненский Л. Л., Орлов А. В., Лысов Н. Ю., Журавкова Д. С., Белова О. С., Герастенок Т. К. Применение искусственных грозовых ячеек для исследования проблем инициирования молнии между грозовым облаком и землей // Известия Российской академии наук. Энергетика. 2017. №2. С. 48-61.

10. Базелян Э. М., Райзер Ю. П. Физика молнии и молниезащиты. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001.

11. Esa M. R. M., Ahmad M. R., Cooray V. Wavelet analysis of the first electric field pulse of lightning flashes in Sweden // Atmospheric research. 2014. V. 138. P. 253-267.

12. Темников А. Г., Орлов А. В., Черненский Л. Л., Белова О. С., Герастенок Т. К., Зимин А. С. Исследование систем определения места удара и параметров разряда молнии с использованием искусственного грозового облака // Вестник Московского энергетического института. Вестник МЭИ. 2015. №6. С. 80-86.

13. Cooray V., Cooray G. Electromagnetic radiation field of an electron avalanche // Atmospheric research. 2012. V. 117. P. 18-27. https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2011.06.004

14. Брагин А. А. Система определения места повреждения воздушных линий электропередачи 6-10 кВ // Электроэнергия. Передача и распределение. 2019. №5. Р. 82-88.

15. Мельников С. А., Шакенов Е. Е., Плотников Д. И., Паламарчук Д. В., Мельников Н. А. Мониторинг линий электропередачи в задачах управления пропускной способностью в режиме реального времени // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. №1-1 (67). С. 115-119. https://doi.org/10.23670/IRJ.2018.67.089

16. Borisov R. K., Zhulikov S. S., Koshelev M. A., Maksimov B. K., Mirzabekyan G. Z., Turchaninova Y. S., Khrenov S. I. A Computer-Aided Design System for Protecting Substations and Overhead Power Lines from Lightning // Russian Electrical Engineering. 2019. V. 90. №1. P. 86-91. https://doi.org/10.3103/S1068371219010036

17. Liu Y., Wu T., Yin H. Transmission Line on-line Monitoring System Based on Ethernet and McWiLL // International Conference on Logistics Engineering, Management and Computer Science (LEMCS 2015). Atlantis Press, 2015. P. 680-683. https://dx.doi.org/10.2991/lemcs-15.2015.133

18. Умняшкин С. В. Теоретические основы цифровой обработки и представления сигналов. М.: ТЕХНОСФЕРА, 2012.

19. Douglass D., Chisholm W., Davidson G., Grant I., Lindsey K., Lancaster M., Waltz P. Real-time overhead transmission-line monitoring for dynamic rating // IEEE Transactions on Power Delivery. 2014. V. 31. №3. P. 921-927. https://doi.org/10.1109/TPWRD.2014.2383915

20. Фомин А. И., Ялин А. К. Анализ помехоустойчивости радиосистемы передачи информации мониторинга с квадратурным компенсатором узкополосных помех // Электросвязь. 2016. №5. С. 68-73.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

References:

1. Borisov, R. K., Zhulikov, S. S., Glazunov, P. S., Koshelev, M. A., Maksimov, B. K., Mirzabekjan, G. Z., & Turchaninova, Ju. S. (2019). Apparatno-programmnyj kompleks udalennogo monitoringa linejnyh OPN pod rabochim naprjazheniem. *Jelektrotehnika,* (2), 42-47. (in Russian)

2. Borisov, R. K., Kochurov, O. M., Kolomiec, E. V., & Chernokoz, A. Ja. (2019). Sistema monitoringa jelektromagnitnoj obstanovki na podstancijah. *Jenergojekspert,* (1), 38-40. (in Russian)

3. Samarin, A., & Masalov, V. (2013). Sovremennye tehnologii monitoringa vozdushnyh jelektrosetej LJeP. *Control Engineering Rossija, 45*(3), 88-94. (in Russian)

4. Hu, Y., & Liu, K. (2017). *Inspection and Monitoring Technologies of Transmission Lines with Remote Sensing*. Academic Press.

5. Hoole, P. R. P., Sharip, M. R. M., Fisher, J., Pirapaharan, K., Julai, N., Rufus, S. A., ... & Hoole, S. R. H. (2017). Lightning Protection of Aircraft, Power Systems and Houses Containing IT Network Electronics. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, *9*(3-10), 1-7.

6. C.-J. Deng. Challenges and Prospects of Power Transmission Line Intelligent Monitoring Technology. American Research Journal of Computer Science and Information Technology, vol 4, no. 2, 2019, pp. 1-11.

7. Ahmad, M. R., Esa, M. R. M., Cooray, V., & Dutkiewicz, E. (2014). Interference from cloud-to-ground and cloud flashes in wireless communication system. *Electric Power Systems Research*, *113*, 237-246. https://doi.org/10.1016/j.epsr.2014.03.022

8. Cooray, V. (2015). Electromagnetic Fields of Lightning Flashes. *An Introduction to Lightning* (pp. 135-165). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8938-7_9

9. Temnikov, A. G., Chernenskij, L. L., Orlov, A. V., Lysov, N. Ju., Zhuravkova, D. S., Belova, O. S., & Gerastenok, T. K. (2017). Primenenie iskusstvennyh grozovyh jacheek dlja issledovanija problem iniciirovanija molnii mezhdu grozovym oblakom i zemlej. *Izvestija Rossijskoj akademii nauk. Jenergetika,* (2), 48-61. (in Russian).

10. Bazelyan E. M., Raiser Yu. P. Physics of lightning and lightning protection. Moscow: FIZMATLIT, 2001 (in Russian).

11. Esa, M. R. M., Ahmad, M. R., & Cooray, V. (2014). Wavelet analysis of the first electric field pulse of lightning flashes in Sweden. *Atmospheric research*, *138*, 253-267.

12. Temnikov, A. G., Orlov, A. V., Chernenskij, L. L., Belova, O. S., Gerastenok, T. K., & Zimin, A. S. (2015). Issledovanie sistem opredelenija mesta udara i parametrov razrjada molnii s ispol'zovaniem iskusstvennogo grozovogo oblaka. *Vestnik Moskovskogo jenergeticheskogo instituta. Vestnik MJeI,* (6), 80-86. (in Russian).

13. Cooray, V., & Cooray, G. (2012). Electromagnetic radiation field of an electron avalanche. *Atmospheric research*, *117*, 18-27. https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2011.06.004

14. Bragin, A. A. (2019). Sistema opredelenija mesta povrezhdenija vozdushnyh linij jelektroperedachi 6-10 kV. *Jelektrojenergija. Peredacha i raspredelenie,* (5), 82-88. (in Russian)

15. Melnikov, S. A., Shakenov, E. E., Plotnikov, D. I., Palamarchuk, D. V., & Mel'nikov, N. A. (2018). Monitoring linij jelektroperedachi v zadachah upravlenija propusknoj sposobnost'ju v rezhime real'nogo vremeni. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal,* (1-1 (67)). 115-119 (in Russian). https://doi.org/10.23670/IRJ.2018.67.089

16. Borisov, R. K., Zhulikov, S. S., Koshelev, M. A., Maksimov, B. K., Mirzabekyan, G. Z., Turchaninova, Y. S., & Khrenov, S. I. (2019). A Computer-Aided Design System for Protecting Substations and Overhead Power Lines from Lightning. *Russian Electrical Engineering*, *90*(1), 86-91. https://doi.org/10.3103/S1068371219010036

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

17. Liu, Y., Wu, T., & Yin, H. (2015, July). Transmission Line on-line Monitoring System Based on Ethernet and McWiLL. In *International Conference on Logistics Engineering, Management and Computer Science (LEMCS 2015)* (pp. 680-683). Atlantis Press. https://dx.doi.org/10.2991/lemcs-15.2015.133

18. Umnjashkin, S. V. (2012). Teoreticheskie osnovy cifrovoj obrabotki i predstavlenija signalov. Moscow. (in Russian).

19. Douglass, D., Chisholm, W., Davidson, G., Grant, I., Lindsey, K., Lancaster, M., ... & Waltz, P. (2014). Real-time overhead transmission-line monitoring for dynamic rating. *IEEE Transactions on Power Delivery*, *31*(3), 921-927. https://doi.org/10.1109/TPWRD.2014.2383915

20. Fomin, A. I., & Jalin, A. K. (2016). Analiz pomehoustojchivosti radiosistemy peredachi informacii monitoringa s kvadraturnym kompensatorom uzkopolosnyh pomeh. *Jelektrosvjaz',* (5), 68-73. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 15.07.2021 г.

Принята к публикации 19.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Темников А. Г., Черненский Л. Л., Белова О. С., Лысов Н. Ю., Кившар Т. К. Использование искусственной грозовой ячейки для исследования влияния незавершенных восходящих разрядов на функционирование сосредоточенных модельных элементов систем мониторинга воздушных линий электропередачи // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 241-252. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/27

Cite as (APA):

Temnikov, A., Chernenskii, L., Belova, O., Lysov, N., & Kivshar, T. (2021). Application of Artificial Thunderstorm Cell for Investigation of Effect of Incomplete Upward Discharges on Functioning of Concentrated Model Elements of Overhead Transmission Line Monitoring Systems. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 241-252. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/27

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 656.025 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/28

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ КОЛЕСНОЙ ТЕХНИКИ, ПЕРЕВОЗИМОЙ НА ПЛАТФОРМЕ ПРИ НАЛИЧИИ ГИБКИХ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЙ

©Ситников С. А., *ORCID: 0000-0002-7653-6587, канд. техн. наук, Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург, Россия, SSitnikov@usurt.ru*

DETERMINATION OF THE STABILITY OF WHEELED VEHICLES TRANSPORTED ON THE PLATFORM IN THE PRESENCE OF FLEXIBLE MOUNTING ELEMENTS

©Sitnikov S., *ORCID: 0000-0002-7653-6587, Ph.D., Ural State University of Railway Transport, Yekaterinburg, Russia, SSitnikov@usurt.ru*

Аннотация. В статье рассмотрена возможность оценки устойчивости колесной техники или вагона с колесной техникой при наличии гибких элементов креплений. Дана косвенная оценка влияния вертикальных колебаний груза от воздействия неровностей профиля пути на устойчивость груза в процессе перевозки.

Abstract. The article considers the possibility of assessing the stability of wheeled vehicles or wagons with wheeled vehicles in the presence of flexible mounting elements. An indirect assessment of the influence of vertical fluctuations of the cargo from the impact of the roughness of the track profile on the stability of the cargo during transportation is given.

Ключевые слова: вагон, платформа, колесная техника, груз, упорные бруски, гибкие элементы крепления, сдвиг груза поперек вагона, устойчивость груза и вагона с грузом.

Keywords: car, platform, wheeled equipment, cargo, thrust bars, flexible fastening elements, load shift across the car, stability of the load and the car with the load.

Актуальность темы. В источнике [1] приведены результаты расчета потери устойчивости груза (на примере колесной техники) относительно опоры *A* и вагона с грузом относительно опоры *B*, выполненные согласно методике ТУ [2], для неблагоприятного их состояния. Это состояние соответствует случаю, когда полностью разрушены упорные элементы внутреннего (т. е. реакция упорных элементов $R_{бр.y} = 0$) и гибкие элементы наружного направления (т. е. усилия предварительных скруток проволоки $R0_{iy} = R0_{iz} = 0$ и гибких элементов креплений $R_{iy} = R_{iz} = 0$). Согласно результатам исследований [1], устойчивость груза и вагона с грузом при этих условиях не обеспечена ($\eta < 1{,}0$). Тем самым подвергнута сомнению оценка устойчивости груза и вагона с грузом по методике ТУ [2].

В связи с этим полагаем, что исследование устойчивости колесной техники, закрепленной гибкими элементами креплений при определенных условиях ($R0_{iy} \neq 0$, $R0_{iz} \neq 0$ и $R_{iy} \neq 0$, $R_{iz} \neq 0$) является актуальной задачей для транспортной науки.

Формулировка задачи. На конкретном примере инженерного расчета необходимо доказать возможность оценки устойчивости колесной техники или вагона с колесной техникой при наличии гибких элементов креплений.

Пример расчета. Для примера, как и в [1], рассмотрим устойчивость колесной техники (груза) силой тяжести $G = 610$ кН (в качестве примера рассмотрен автомобиль KATO NK 750

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

YS-L на сцепе из двух железнодорожных платформ) с упорными брусками и гибкими элементами крепления (Рисунок 1).

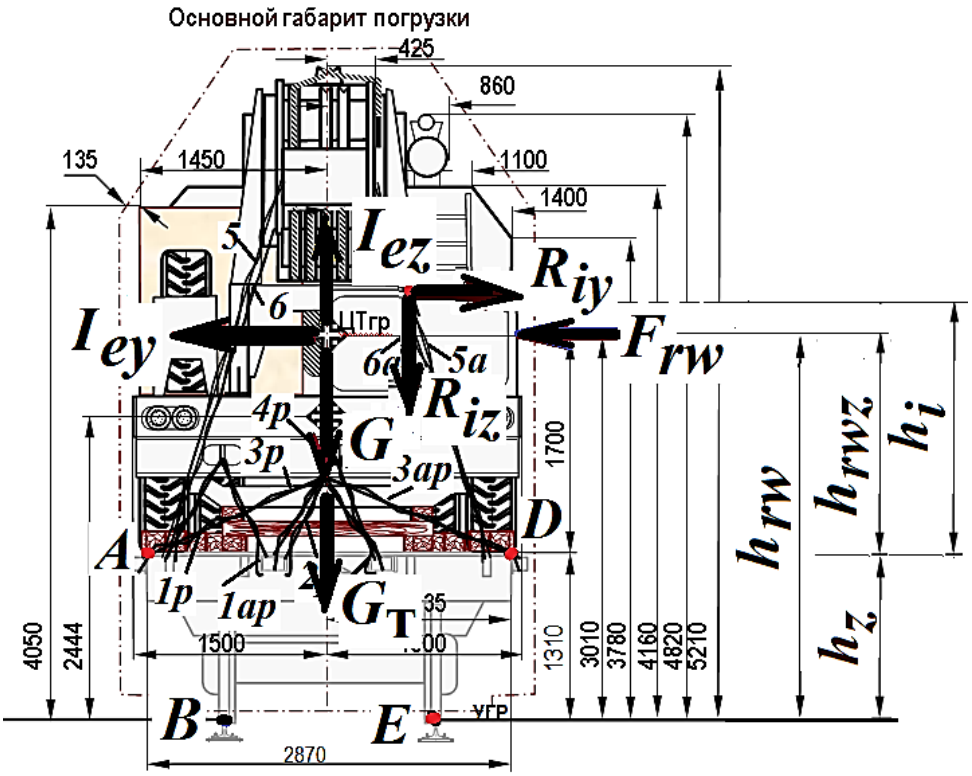


Рисунок 1. Вид с торца вагона

На Рисунке 1 обозначено: G — сила тяжести груза; I_{ey} и I_{ez} — поперечная и вертикальная переносные силы инерции, условно приложенные к центру масс груза [3, 4]; $h_{цт}$ — высота центра масс груза от пола вагона; F_{rw} — сила аэродинамического сопротивления (ветровая нагрузка) [4]; h_{rwz} — высота точки приложения силы аэродинамического сопротивления от пола вагона; $G_o = G + G_т$ — суммарная сила тяжести груза и порожнего вагона; S — половина расстояния между кругами катания колесных пар (790 мм) [5]; h_z — высота пола вагона от уровня головки рельса (УГР); h_{rw} — высота точки приложения силы аэродинамического сопротивления от УГР; R_{iy} и R_{iz} — проекции усилий в гибких элементах крепления на поперечную и вертикальную оси соответственно; h_i — расстояние от пола вагона до грузовых проушин (петель) груза [5–8]; A и B — опоры (точки) контактов груза с боковой стороной вагона, D и E — точки контакта гребней колес колесной пары с рельсовыми нитями.

Особо отметим, что на Рисунке 1 направление вертикальной переносной силы инерции I_{ez}, которая условно приложена к центру масс груза, соответствует неблагоприятному случаю для груза [3]. Поскольку в этом случае I_{ez} способствует опрокидыванию груза и вагона с грузом.

Условия задания. Условия задания и физико-геометрические параметры крепления груза такие же, как и в источниках [7–8].

Параметры гибких элементов креплений заданы и приняты на основе чертежа схемы погрузки и крепления груза. Направления проекций векторов натяжений условно

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

обозначены: влево — в сторону внутренней рельсовой нити; вправо — наружной рельсовой нити.

1. Физические и геометрические параметры гибких элементов крепления: $E = 1 \cdot 10^7$ — модуль упругости гибких элементов крепления с учетом скрутки проволоки, кН/м^2 [3]; $d = 6$ — диаметр проволоки упругого элемента крепления, мм; $n = 8$ — количество нитей проволоки гибкого элемента крепления, шт.; $R0 = 20$ — принятое среднее значение усилия предварительных скруток проволоки крепления, кН [9, 10].

2. Вычисленные по данным чертежа значения проекции гибких элементов крепления на продольную ось вагона, м [7–8]:

– внутреннего направления

$a1 = 1{,}205$; $a2 = 1{,}205$; $a3 = 1{,}205$; $a4 = 1{,}205$; $a5 = 0{,}197$; $a6 = 1{,}709$; $a1a = 1{,}205$; $a2a = 1{,}205$; $a3a = 1{,}205$; $a4a = 1{,}205$; $a5a = 0{,}197$; $a6a = 1{,}709$;

– наружного направления

$a1p = 1{,}205$; $a2p = 0{,}701$; $a3p = 2{,}213$; $a4p = 1{,}709$; $a5p = 0$; $a6p = 0$; $a1ap = 0{,}701$; $a2ap = 0{,}701$; $a3ap = 2{,}213$; $a4ap = 1{,}709$; $a5ap = 0$; $a6ap = 0$.

3. Вычисленные по данным чертежа значения проекции гибких элементов крепления на поперечную ось вагона, м [6–9]:

– внутреннего направления

$b1 = 0$; $b2 = 1{,}573$; $b3 = 0{,}303$; $b1p = 0{,}363$; $b2p = 0{,}484$; $b3p = 0{,}363$; $b4 = 0{,}242$; $b4p = 1{,}331$; $b5 = 0{,}968$; $b5p = 0$; $b6 = 0{,}968$; $b6p = 0$;

– наружного направления

$b1a = 0$; $b2a = 1{,}573$; $b3a = 0{,}303$; $b1ap = 0{,}363$; $b2ap = 0{,}242$; $b3ap = 0{,}363$; $b4a = 0{,}242$; $b4ap = 1{,}331$; $b5a = 0{,}363$; $b5ap = 0$; $b6a = 0{,}242$; $b6ap = 0$.

4. Вычисленные по данным чертежа (схемы погрузки груза) значения проекции гибких элементов крепления на вертикальную ось, м:

– внутреннего направления

$h1 = 0{,}846$; $h2 = 0{,}846$; $h3 = 1{,}34$; $h1p = 0{,}987$; $h2p = 0{,}987$; $h3p = 0{,}423$; $h4 = 0{,}846$; $h4p = 0{,}423$; $h5 = 2{,}82$; $h5p = 0$; $h6 = 2{,}82$; $h6p = 0$.

– наружного направления

$h1a = 0{,}846$; $h2a = 0{,}846$; $h3a = 1{,}34$; $h1ap = 0{,}987$; $h2ap = 0{,}987$; $h3ap = 0{,}423$; $h4a = 0{,}846$; $h4ap = 0{,}423$; $h5a = 2{,}82$; $h5ap = 0$; $h6a = 2{,}82$; $h6ap = 0$.

5. Длина упругих элементов крепления, м:

$l_1 = \sqrt{a_1^2 + b_1^2 + h_1^2}$ $l_1 = 1{,}472$; $l_2 = \sqrt{a_2^2 + b_2^2 + h_2^2}$ $l_2 = 2{,}155$ и т.д.

Вычисленные значения длин упругих элементов крепления, м:

– внутреннего направления

$l_1 = 1{,}472$; $l_2 = 2{,}155$; $l_3 = 1{,}827$; $l_{1p} = 1{,}599$; $l_{2p} = 1{,}304$; $l_{3p} = 2{,}282$; $l_4 = 1{,}492$; $l_{4p} = 1{,}765$; $l_5 = 2{,}988$; $l_{5p} = 0$; $l_6 = 3{,}437$; $l_{6p} = 0$.

– наружного направления

$l_{1a} = 1{,}472$; $l_{2a} = 2{,}155$; $l_{3a} = 1{,}827$; $l_{1ap} = 1{,}264$; $l_{2ap} = 1{,}235$; $l_{3ap} = 2{,}282$; $l_{4a} = 1{,}492$; $l_{4ap} = 1{,}765$; $l_{5a} = 2{,}988$; $l_{5ap} = 0$; $l_{6a} = 3{,}437$; $l_{6ap} = 0$.

Формулы устойчивости груза и вагона с грузом относительно одной из опор. Исследуем реальные случаи перевозки грузов, при которых от воздействия поперечных сил (I_{ey} и F_{rw}) естественным является сдвиг груза поперек вагона ($\Delta y \neq 0$), когда полностью разрушены упорные элементы наружного направления, прибитые вплотную к боковой стороне груза (т. е. реакция упорных брусков $R_{\text{бр.}y} = 0$), с сохранением гибких элементов креплений внутреннего направления. Будем учитывать проекции гибких элементов

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

креплений внутреннего направления R_i и усилий предварительных скруток проволоки крепления $R0_i$ на поперечную и вертикальную оси, т. е. $R0_{iy} \neq 0$, $R0_{iz} \neq 0$ и $R_{iy} \neq 0$, $R_{iz} \neq 0$ (см. Рисунок 1).

Вводя понятия «удерживающих» и «опрокидывающих» моментов поперечных и вертикальных сил относительно опоры A ($M^A_{уд.у}$ и $M^A_{опр.у}$) и B ($M^B_{уд.у}$ и $M^B_{опр.у}$) при наличии сдвига груза поперек вагона ($\Delta y \neq 0$) в случае, когда общий центр масс груза размещен со смещением поперек вагона ($b_{см}$), получим следующие формулы [3, 4]:

– для груза:

$$M^A_{уд.у} = G\left[\left(l_{гр.} \pm b_{см}\right) - \Delta y\right] + \sum_{i=1}^{6}(R0_i + R_i)\frac{h_i}{l_i}\left[\left(l_{гр.} \pm b_{см}\right) + \right. \\ \left. + B_B - (\Delta y + b_i)\right] \sum_{i=1}^{6}(R0_i + R_i)\frac{b_i}{l_i}h_i; \quad (1)$$

$$M^A_{опр.у} = I_{ey}h_{цт} + I_{ez}\left(l_{гр.} \pm b_{см}\right) + F_{rw}h_{rwz}. \quad (2)$$

– для вагона с грузом:

$$M^B_{уд.у} = G_0[(S \pm b_{см}) - \Delta y] + \sum_{i=1}^{6}(R0_i + R_i)\frac{h_i}{l_i}[(S \pm b_{см}) + \\ + B_B - (\Delta y + b_i)] \sum_{i=1}^{6}(R0_i + R_i)\frac{b_i}{l_i}(h_i + h_z); \quad (3)$$

$$M^B_{опр.у} = I_{ey}(h_{цт} + h_z) + I_{ez}[(S \pm b_{см}) - \Delta y] + F_{rw}h_{rw}. \quad (4)$$

Здесь обозначено: $b_{см}$ — смещение общего центра масс груза относительно продольной оси симметрии вагона (знак «плюс» в сторону внутренней рельсовой нити, а «минус» — наружной рельсовой нити), м; Δy — сдвиг груза поперек вагона, м; $R0_{iy}$ и $R0_{iz}$ — проекции усилий предварительных скруток проволоки крепления на поперечную и вертикальную оси, кН; R_{iy} и R_{iz} — проекции гибких элементов креплений внутреннего направления на поперечную и вертикальную оси, кН; Bв — половина ширины вагона (для платформы 1440 или 1435 мм), м. Отметим, что значения Δy, $R0_{iy}$ и $R0_{iz}$, R_{iy} и R_{iz}, как и в [6-8], вычисляются на основе [10, 11]. В частном случае, когда груз от поперечного сдвига удерживается ($\Delta y = 0$) упорными элементами крепления наружного направления (т. е. имеет место реакция бруска $R_{бр.у} \neq 0$ и), то из (1) и (2) исключаются R_{iy} и R_{iz} с сохранением $R0_{iy}$ и $R0_{iz}$ (т. е. $R0_{iy} \neq 0$ и $R0_{iz} \neq 0$ и $R_{iy} = R_{iz} = 0$).

Исходные данные примера расчета. Исходные данные примера расчета следующие [5, 6]: $b_{см} = 0$ (т. е. без смещения); $G = 610$, $G_т = 220$ и $G_0 = G + G_т = 830$ кН; $B_в = 1{,}435$ м; $S = 0{,}79$ м; $B_в = 1{,}435$ м; $h_{цт} = 1{,}7$ м; $h_т = 0{,}8$ м; $H_{цто} = 2{,}44$ м; $h_{rwz} = 1{,}7$ м; $h_z = 1{,}31$ м; $h_{rw} = 3{,}01$ м; $l_{гр} = 1{,}435$ м; $I_{ey} = 317{,}2$ и $I_{ez} = 378{,}2$ кН; $v_в = 28{,}4$ м/с; $F_в = F_{rw} = 1{,}435$ кН; $\Delta y = 0{,}104$ — сдвиг груза поперек вагона (после выдергивания крепежных элементов упорных брусков наружного направления), м. Все обозначения соответствуют обозначениям (Рисунок 1).

Результаты вычислительных экспериментов. 1. Исследуем реальные случаи перевозки грузов при наличии сдвига груза поперек вагона ($\Delta y \neq 0$), когда полностью разрушены упорные элементы крепления наружного направления ($R_{бр.у} = 0$), прибитые вплотную к боковой стороне груза, с сохранением гибких элементов крепления внутреннего направления (т. е. $R0_{iy} \neq 0$, $R0_{iz} \neq 0$ и $R_{iy} \neq 0$, $R_{iz} \neq 0$) (см. рис. 1). Приводим результаты расчетов устойчивости груза относительно опоры A (η_{Ay}), которые представлены в виде макета-документа на основе (1) и (2) [10, 11].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

$$\text{kду} = 0.52 \quad \text{kдz} = 0.62 \quad \text{lгр} = 1.39 \quad \Delta\text{y01} := 0.104 \quad \text{Вв} = 1.435$$

$$\text{МудАу} := G \cdot (l\text{гр} - \Delta\text{y01}) + (R01 + R\text{п}1) \cdot \left(\frac{h1}{l1}\right) \cdot [l\text{гр} + \text{Вв} - (\Delta\text{y01} + b1)] \ldots$$

$$+(R01\text{р} + R\text{п}1\text{р}) \cdot \left(\frac{h1\text{р}}{l1\text{р}}\right) \cdot \left[[l\text{гр} + \text{Вв} - (\Delta\text{y01} + b1\text{р})]\right]$$

$$+(R06 + R\text{п}6) \cdot \left(\frac{h6}{l6}\right) \cdot [l\text{гр} + \text{Вв} - (\Delta\text{y01} + b6)] \ldots$$

$$+(R06\text{р} + R\text{п}6\text{р}) \cdot \left(\frac{h6\text{р}}{l6\text{р}}\right) \cdot \left[[l\text{гр} + \text{Вв} - (\Delta\text{y01} + b6\text{р})]\right] \ldots$$

$$+\left[(R01 + R\text{п}1) \cdot \frac{b1}{l1} \cdot h1 + (R01\text{р} + R\text{п}1\text{р}) \cdot \frac{b1\text{р}}{l1\text{р}} \cdot h1\text{р} \ldots\right]$$

$$+\left[\ (R06 + R\text{п}6) \cdot \frac{b6}{l6} \cdot h6 + (R06\text{р} + R\text{п}6\text{р}) \cdot \frac{b6\text{р}}{l6\text{р}} \cdot h6\text{р}\ \right]$$

МудАу = 1.645×10^3 – удерживающий момент, кН.м

МопрАу := Iey·hцт + Iez·lгр + Frw·hrwz – опрокидывающий момент, кН.м

МопрАу = 1.105×10^3

ηАу := $\frac{\text{МудАу}}{\text{МопрАу}}$ — коэффициент устойчивости груза относительно опоры *А* при сдвиге поперек вагона:

$$\eta\text{Ау} = 1.489.$$

Отсюда очевидно, что груз относительно опоры *А* при учете поперечного сдвига груза при заданных исходных данных, характеризующих состояние пути, учитываемых через коэффициенты поперечной и вертикальной динамики вагона ($k_{д.y}$ = 0,52 и $k_{д.z}$ = 0,62), устойчив (η > 1,25).

В частном случае, когда $\Delta y = 0$, $R0_{iy} \neq 0$, $R0_{iz} \neq 0$ и и $R_{iy} = R_{iz} = 0$: η_{Ay} = 1,066, т. е. груз находится на границе устойчивости (η ≈ 1,0).

2. Изложим результаты расчета потери устойчивость вагона с грузом относительно опоры *В* (η_{By}) при сдвиге груза поперек вагона ($\Delta y \neq 0$), представляя их в виде макета-документа на основе (3) и (4):

$$\text{kду} = 0.52 \quad \text{kдz} = 0.62 \quad \text{lгр} = 1.39 \quad \Delta\text{y01} := 0.104 \quad \text{Вв} = 1.435$$

$$\text{МудВу} := G\text{o} \cdot (S - \Delta\text{y01}) + (R01 + R\text{п}1) \cdot \left(\frac{h1}{l1}\right) \cdot [S + \text{Вв} - (\Delta\text{y01} + b1)] \ldots$$

$$+(R01\text{р} + R\text{п}1\text{р}) \cdot \left(\frac{h1\text{р}}{l1\text{р}}\right) \cdot [S + \text{Вв} - (\Delta\text{y01} + b1\text{р})] \ldots$$

……

$$+(R06 + R\text{п}6) \cdot \left(\frac{h6}{l6}\right) \cdot [S + \text{Вв} - (\Delta\text{y01} + b6)] \ldots$$

$$+(R06\text{р} + R\text{п}6\text{р}) \cdot \left(\frac{h6\text{р}}{l6\text{р}}\right) \cdot \left[[S + \text{Вв} - (\Delta\text{y01} + b6\text{р})]\right]$$

$$+\left[(R01 + R\text{п}1) \cdot \frac{b1}{l1} \cdot (h1 + hz) + (R01\text{р} + R\text{п}1\text{р}) \cdot \frac{b1\text{р}}{l1\text{р}} \cdot (h1\text{р} + hz) \ldots\right]$$

$$+\left[\ (R06 + R\text{п}6) \cdot \frac{b6}{l6} \cdot (h6 + hz) + (R06\text{р} + R\text{п}6\text{р}) \cdot \frac{b6\text{р}}{l6\text{р}} \cdot (h6\text{р} + hz)\ \right]$$

МудВу = 1.587×10^3 – удерживающий момент, кН.м

МопрВу := Iey·(hцт + hz) + Iez·(S – Δy01 + Frw·hrw

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

МопрВу = 1.285×10^3 – опрокидывающий момент, кН.м

ηВу := $\frac{\text{МудВу}}{\text{МопрВу}}$ – коэффициент устойчивости вагона с грузом относительно опоры *В* при сдвиге поперек вагона:

$$\eta\text{Ву} = 1.235.$$

Анализируя полученные результаты вычислительных экспериментов потери устойчивости вагона с грузом относительно опоры *В* (η_{By}) при сдвиге груза поперек вагона ($\Delta y \neq 0$) можно отметить следующее. Вагон с грузом находится в устойчивом состоянии ($\eta \approx$ 1,25), если состояние профиля пути характеризуется коэффициентами поперечной и вертикальной динамики вагона не превышающих значений $k_{д.y}$ = 0,52 и $k_{д.z}$ = 0,62 [3]. В частном случае, когда $\Delta y = 0$, $R0_{iy} \neq 0$, $R0_{iz} \neq 0$ и $R_{iy} = R_{iz} = 0$: η_{By} = 0,754, вагон с грузом находится в неустойчивом состоянии (η <1,0). Такой результат, безусловно, угрожает безопасности перевозочного процесса. Для обеспечения гарантированной безопасности перевозочного процесса в этом случае требуется обеспечить нормальное состояние пути, либо уменьшить скорость движения поезда. Эти меры будут способствовать уменьшению величин коэффициентов поперечной $k_{д.y}$ и вертикальной динамики вагона $k_{д.z}$, при которых I_{ey} и I_{ez} — поперечная и вертикальная переносные силы инерции будут иметь меньшие значения.

3. Рассмотрим случай, когда состояние пути (или скорость движения подвижного состава) можно имитировать различными сочетаниями величин коэффициентов поперечной и вертикальной динамики вагона, $k_{д.y}$ и $k_{д.z.}$ Результаты вычислительных экспериментов представлены в Таблице 1.

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

$k_{д.y}$	$k_{д.z}$	Δy, м	$\Delta y = 0$ $R0_i > 0, R_i = 0$		$\Delta y > 0$ $R0_i > 0, R_i > 0$	
			η_A	η_B	η_A	η_B
0,52	0,62	0,104	1,0	0,67	1,16	0,82
0,49	0,57	0, 091	1,14	0,71	1,22	0,836
0,46	0,52	0,077	1,15	0,76	1,29	0,87
0,41	0,49	0,059	1,3	0,88	1,5	1,05
0,36	0,49	0, 044	1,42	1,03	1,67	1,3
0,36	0,46	0,041	1,47	1,05	1,7	1,32
0,3	0,46	0, 022	1,59	1,19	1,73	1,35

Для наглядности по данным Таблицы 1 построены следующие диаграммы и графики зависимости возможного смещения груза и коэффициента устойчивости груза (вагона с грузом) от величины коэффициентов поперечной и вертикальной динамики вагона.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

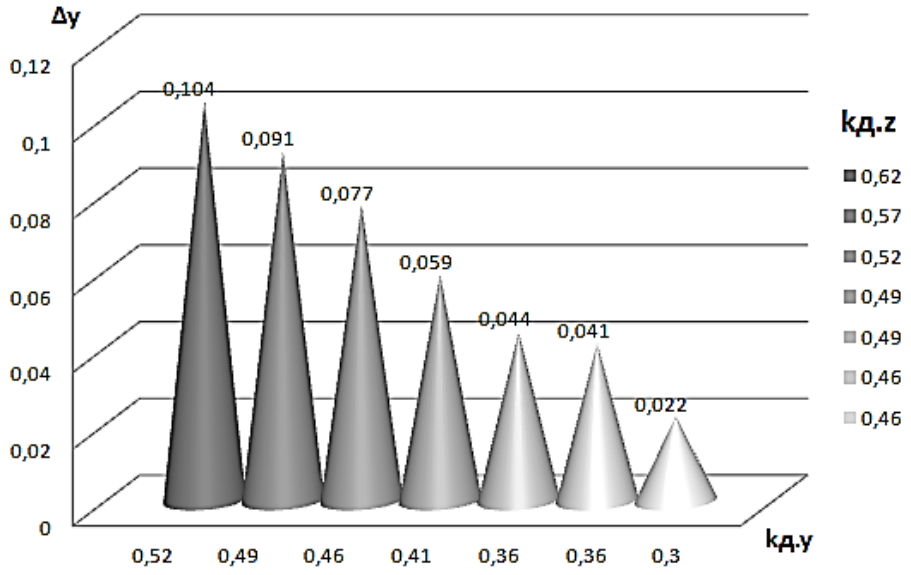


Рисунок 2. Диаграмма зависимости $\Delta y = f(k_{д.y}, k_{д.z})$

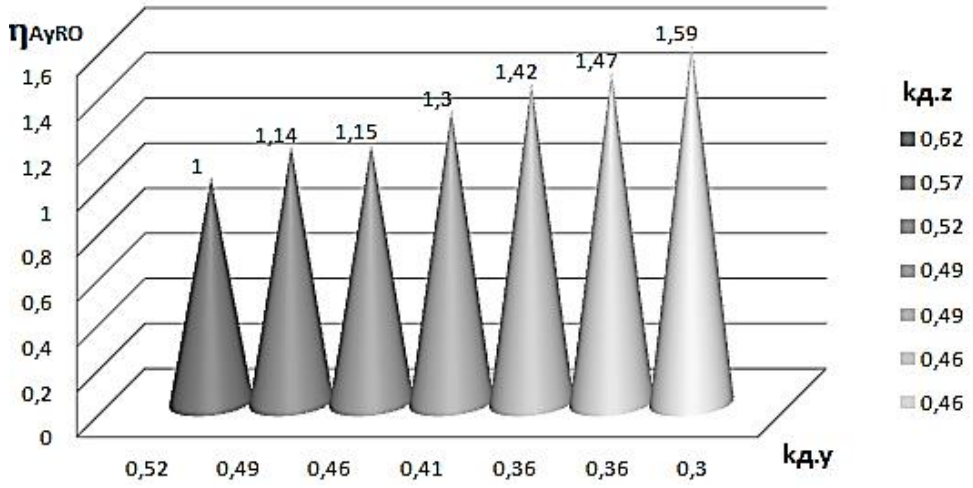


Рисунок 3. Диаграмма зависимости $\eta_{AyR0} = f(k_{д.y}, k_{д.z})$ при $R0_i \neq 0$, $R_i = 0$

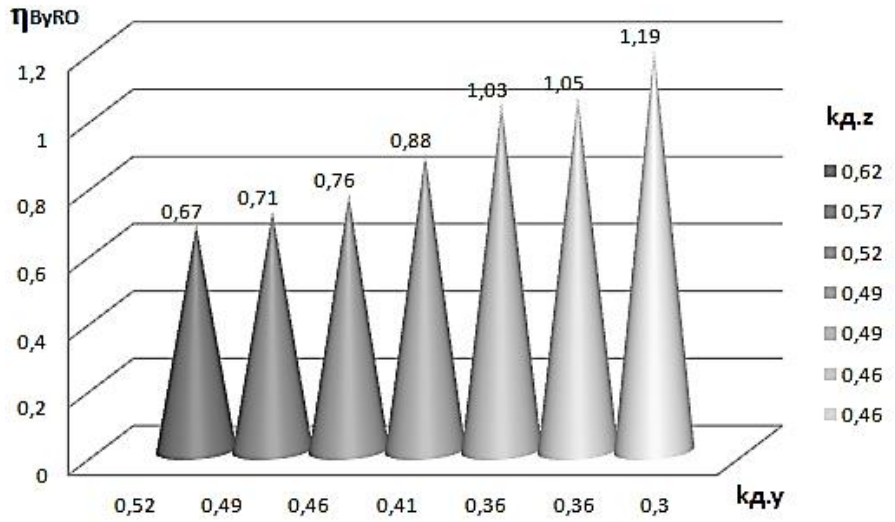


Рисунок 4. Диаграмма зависимости $\eta_{ByR0} = f(k_{д.y}, k_{д.z})$ при $R0_i \neq 0$, $R_i = 0$

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

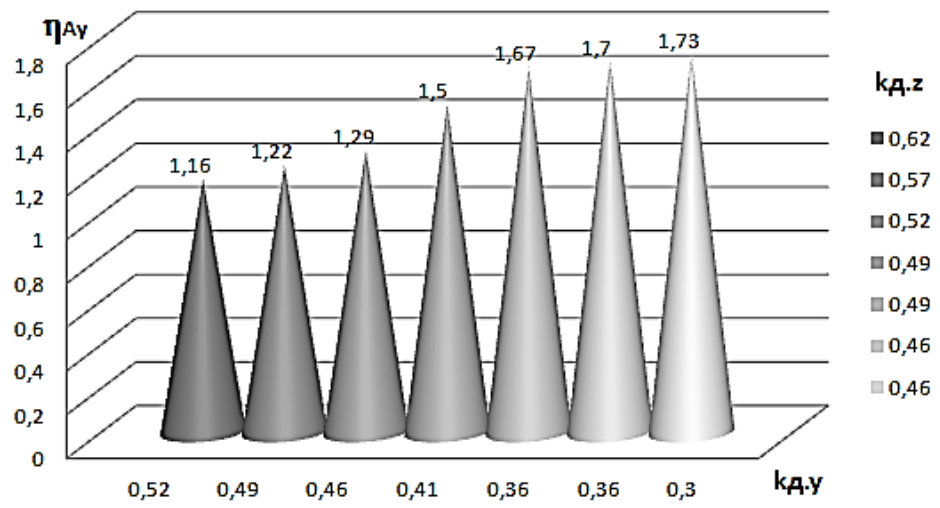


Рисунок 5. Диаграмма зависимости $\eta_{Ay} = f(k_{д.y}, k_{д.z})$ при $R0_i \neq 0$, $R_i \neq 0$

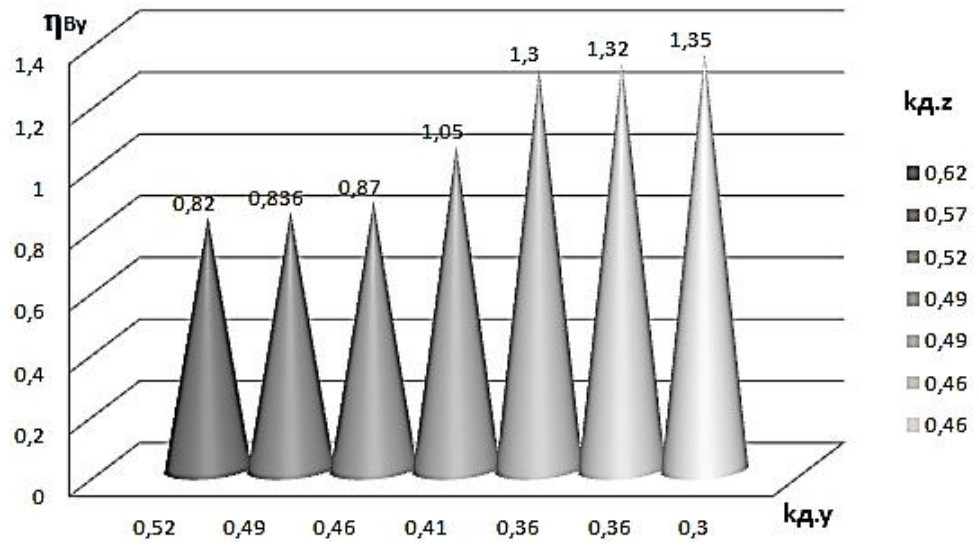


Рисунок 6. Диаграмма зависимости $\eta_{By} = f(k_{д.y}, k_{д.z})$ при $R0_i \neq 0$, $R_i \neq 0$

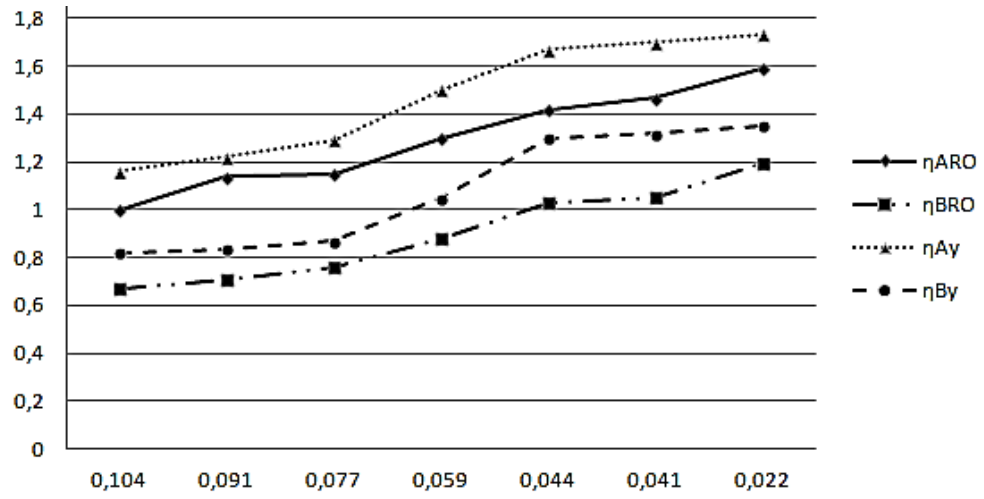


Рисунок 7. Графические зависимости $\eta_{AyR0} = f(\Delta y)$, $\eta_{ByR0} = f(\Delta y)$, $\eta_{Ay} = f(\Delta y)$, $\eta_{By} = f(\Delta y)$

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Анализ полученных результатов исследований показал следующее.

1. На величину сдвига груза поперек вагона Δy преобладающее влияние оказывает состояние пути, по которому движется вагон с определенной скоростью, имитируемой коэффициентами поперечной и вертикальной динамики вагона ($k_{д.y}$ и $k_{д.z}$) (Рисунок 2).

2. Основное влияние на сдвиг груза и устойчивость груза (вагона с грузом) оказывает значение коэффициента поперечной динамики вагона ($k_{д.y}$), имитирующий движение по кривым участкам пути и стрелочным переводам [7].

3. Когда груз удерживается от сдвига поперек вагона ($\Delta y = 0$) предварительно скрученными гибкими элементами креплений внутреннего направления ($R0_i > 0$, $R_i = 0$) он находится на границе устойчивости ($\eta \approx 1{,}0$) при условиях: $0{,}46 \le k_{д.y} \le 0{,}52$ и $0{,}52 \le k_{д.z} < 0{,}62$, а при $0{,}3 \le k_{д.y} \le 0{,}41$ и $0{,}46 \le k_{д.z} \le 0{,}49$ – в устойчивом состоянии ($\eta > 1{,}25$) (Рисунок 3).

4. Вагон с грузом не устойчив ($\eta < 1{,}0$) при условиях: $0{,}41 \le k_{д.y} < 0{,}52$ и $0{,}49 \le k_{д.z} < 0{,}62$, а при значениях $k_{д.y} = 0{,}36$ и $0{,}46 \le k_{д.z} \le 0{,}49$ – находится на границе устойчивости ($\eta \approx 1{,}0$) (Рисунок 4). Заметим, что неравенства $0{,}46 \le k_{д.y} \le 0{,}52$ и $0{,}52 \le k_{д.z} < 0{,}62$, на наш взгляд, соответствуют максимальным значениям коэффициентов поперечной и вертикальной динамики вагона, при которых состояние пути оценивается как «неудовлетворительное», а значения $k_{д.y} = 0{,}3$ и $k_{д.z} = 0{,}46$ – минимальным значениям, при которых состояние пути оценивается на «отлично».

5. Груз устойчив ($\eta > 1{,}25$) при любых заданных значениях $k_{д.y}$ и $k_{д.z}$, когда имеет место сдвиг груза поперек вагона ($\Delta y > 0$) при сохранении гибких элементов креплений ($R0_i > 0$, $R_i > 0$) (Рисунок 5).

6. Вагон с грузом неустойчив ($\eta < 1{,}0$) при условиях $0{,}46 \le k_{д.y} \le 0{,}52$ и $0{,}52 \le k_{д.z} < 0{,}62$ и находится на границе устойчивости при $k_{д.y} = 0{,}41$ и $k_{д.z} = 0{,}49$, а при значениях $0{,}3 \le k_{д.y} \le 0{,}36$ и $0{,}46 \le k_{д.z} < 0{,}49$ – устойчив (Рисунок 6).

Выводы

Результатами проведенных исследований доказана возможность оценки устойчивости колесной техники (груз) или вагона с грузом при наличии гибких элементов креплений. При этом выполнен расчет устойчивости груза и вагона с грузом относительно одной из опор, когда либо отсутствуют, либо полностью разрушены упорные элементы наружного направления с сохранением гибких элементов креплений внутреннего направления ($R0_{iy} \ne 0$, $R0_{iz} \ne 0$ и $R_{iy} \ne 0$, $R_{iz} \ne 0$). Отмечено, что именно при таких условиях происходит сдвиг груза поперек вагона ($\Delta y \ne 0$).

Результаты исследований могут быть полезными при разработке схем по размещению и креплению грузов на вагоне.

Список литературы:

1. Туранов Х. Т., Гордиенко А. А., Чуйкова О. Ю. Оценка устойчивости груза и вагона с грузом относительно одной из опор по методике ТУ // Транспорт: наука, техника, управление. 2014. №7. С. 16-21.

2. Приложение 14 к СМГС «Правила размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах». М.: Планета, 2008. 191 с.

3. Туранов Х. Т. Теоретическая механика в задачах грузовых перевозок. Новосибирск: Наука. 2009. 376 с.

4. Туранов Х. Т. Теоретическая механика в специальных задачах грузовых перевозок. Новосибирск: Наука; Екатеринбург: Изд-во УрГУПС. 2012. 447 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

5. Туранов Х. Т., Гордиенко А. А., Улижева Н. Н. Повышение надежности перевозки колесной техники на вагоне при расчете гибких элементов крепления под воздействием поперечных сил по новой методике // Транспорт: Наука, техника, управление. 2014. №3. С. 45-51.

6. Туранов Х. Т., Псеровская Е. Д., Гордиенко А. А. Пример расчета элементов крепления колесной техники на вагоне при воздействии продольных сил, обеспечивающего стабильность управления перевозочным процессом // Транспорт: наука, техника, управление. 2014. №4. С. 50-57.

7. Туранов Х. Т., Гордиенко А. А., Рыкова Л. А. Расчет гибких элементов крепления колесной техники от воздействия поперечных сил по новой методике при вариации коэффициента поперечной динамики вагона // Транспорт: Наука, техника, управление. 2014. №5. С. 38-44.

8. Туранов Х. Т., Гордиенко А. А., Рыкова Л. А. Расчет рационального количества крепежных изделий при воздействии поперечных сил для обеспечения безопасности перевозки и прочности крепления колесной техники на открытом подвижном составе // Транспорт: Наука, техника, управление. 2014. №6. С. 16-21.

9. Туранов Х. Т., Сумный А. Ю., Тимухина Е. Н. Устройство для проверки надежности креплений груза в железнодорожном вагоне. Патент на изобретение RUS 2385812 14.07.08.

10. Туранов Х. Т. Программа для ЭВМ «Расчет продольного и поперечного сдвига груза на открытом подвижном составе и усилия в упругих элементах крепления» // Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ RU № 2013613992 от 22.04.13.

11. Туранов Х. Т., Гордиенко А. А. Программа для ЭВМ «Расчет продольных и поперечных сдвигов груза на открытом подвижном составе и усилий в упругих креплениях при вариации коэффициентов продольной и поперечной динамики вагона». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ RU 2014614553 от 25.05.2014.

References:

1. Turanov, Kh. T., Gordienko, A. A., & Chuikova, O. Yu. (2014). Otsenka ustoichivosti gruza i vagona s gruzom otnositel'no odnoi iz opor po metodike TU. *Transport: nauka, tekhnika, upravlenie,* (7), 16-21. (in Russian).

2. Prilozhenie 14 k SMGS "Pravila razmeshcheniya i krepleniya gruzov v vagonakh i konteinerakh" (2008). Moscow. (in Russian).

3. Turanov, Kh. T. (2009). Teoreticheskaya mekhanika v zadachakh gruzovykh perevozok. Novosibirsk. (in Russian).

4. Turanov, Kh. T. (2012). Teoreticheskaya mekhanika v special'nykh zadachakh gruzovykh perevozok. Novosibirsk. (in Russian).

5. Turanov, Kh. T., Gordienko, A. A., & Ulizheva, N. N. (2014). Povyshenie nadezhnosti perevozki kolesnoi tekhniki na vagone pri raschete gibkikh elementov krepleniya pod vozdeistviem poperechnykh sil po novoi metodike. *Transport: Nauka, tehnika, upravlenie,* (3), 45-51. (in Russian).

6. Turanov, Kh. T., Pserovskaya, E. D., & Gordienko, A. A. (2014). Primer rascheta elementov krepleniya kolesnoi tekhniki na vagone pri vozdeistvii prodol'nykh sil, obespechivayushchego stabil'nost' upravleniya perevozochnym protsessom. *Transport: nauka, tekhnika, upravlenie,* (4), 50-57. (in Russian).

7. Turanov, Kh. T., Gordienko, A. A., & Rykova, L. A. (2014). Raschet gibkikh elementov krepleniya kolesnoi tekhniki ot vozdeistviya poperechnykh sil po novoi metodike pri variatsii

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

koeffitsienta poperechnoi dinamiki vagona. *Transport: Nauka, tekhnika, upravlenie,* (5), 38-44. (in Russian).

8. Turanov, Kh. T., Gordienko, A. A., & Rykova, L. A. (2014). Raschet ratsional'nogo kolichestva krepezhnyh izdelii pri vozdeistvii poperechnykh sil dlya obespecheniya bezopasnosti perevozki i prochnosti krepleniya kolesnoi tekhniki na otkrytom podvizhnom sostave. *Transport: Nauka, tekhnika, upravlenie,* (6), 16-21. (in Russian).

9. Turanov, Kh. T., Sumnyi, A. Yu., & Timukhina, E. N. (2008). Ustroistvo dlya proverki nadezhnosti kreplenii gruza v zheleznodorozhnom vagone. Patent na izobretenie RUS 2385812 14.07.08. (in Russian).

10. Turanov, Kh. T. (2013). Programma dlya EVM "Raschet prodol'nogo i poperechnogo sdviga gruza na otkrytom podvizhnom sostave i usiliya v uprugikh elementakh krepleniya". Svidetel'stvo ob ofitsial'noi registratsii programmy dlya EVM RU №2013613992 ot 22.04.13. (in Russian).

11. Turanov, Kh. T., & Gordienko, A. A. (2014). Programma dlya EVM "Raschet prodol'nykh i poperechnykh sdvigov gruza na otkrytom podvizhnom sostave i usilii v uprugikh krepleniyakh pri variatsii koeffitsientov prodol'noi i poperechnoi dinamiki vagona". Svidetel'stvo ob ofitsial'noi registratsii programmy dlya EVM RU 2014614553 ot 25.05.2014. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 23.06.2021 г.

Принята к публикации 28.06.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Ситников С. А. Определение устойчивости колесной техники, перевозимой на платформе при наличии гибких элементов креплений // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 253-263. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/28

Cite as (APA):

Sitnikov, S. (2021). Determination of the Stability of Wheeled Vehicles Transported on the Platform in the Presence of Flexible Mounting Elements. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 253-263. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/28

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ / ECONOMIC SCIENCES

UDC 330+004 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/29
JEL classification: M4, M41, M410

IMPROVEMENT OF THE ANALYSIS OF PERIOD COSTS IN CONSTRUCTION ORGANIZATIONS

©Khalilov Sh., *ORCID: 0000-0002-6230-5278, Tashkent Institute of Finance, Tashkent, Uzbekistan, halilov86@gmail.com*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АНАЛИЗА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ЗАТРАТ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

©Халилов Ш. А., *ORCID: 0000-0002-6230-5278, Ташкентский финансовый институт, г. Ташкент, Узбекистан, halilov86@gmail.com*

Abstract. There is a growing need to attract foreign investment in the construction industry, to determine the effectiveness of ongoing construction work, to form information on the financial and economic activities of construction companies. It also requires an analysis of the period costs of construction organizations by origin, by analyzing information related to operational activities. In this article, an author's approach has been developed by studying the approaches to the costs of the period in the scientific and educational works of local and foreign economists. Theoretical and methodological aspects of the analysis of the factors influencing the change in administrative costs and the origin of period costs in construction organizations were studied by comparative analysis of international and domestic experience and recommendations were developed. The use of these recommendations allows the identification of factors influencing changes in administrative costs and their control.

Аннотация. Растет потребность в привлечении иностранных инвестиций в строительную отрасль, для определения эффективности проводимых строительных работ, для формирования информации о финансово-хозяйственной деятельности строительных компаний. Также требуется анализ периодических затрат строительных организаций по происхождению, путем анализа информации, связанной с производственной деятельностью. В данной статье разработан авторский подход на основе изучения подходов к затратам периода в научных и учебных работах отечественных и зарубежных экономистов. На основе сравнительного анализа зарубежного и отечественного опыта изучены теоретико-методологические аспекты анализа факторов, влияющих на изменение административных затрат и происхождение периодических затрат в строительных организациях, разработаны рекомендации. Использование этих рекомендаций позволяет выявить факторы, влияющие на изменение административных расходов, и контролировать их.

Keywords: analysis, period costs, administrative costs, operating activities.

Ключевые слова: анализ, периодические затраты, административные расходы, операционная деятельность.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Introduction. In the context of economic liberalization, a full understanding of the economic content of current expenditures, accurate reflection and analysis is one of the most pressing issues. Due to the fact that the concept of recurrent costs has not entered our economy for a long time and, by its nature, does not fully reflect the fixed costs, today there are different interpretations of this cost element among economists. Period costs are a new concept that has entered the economy of our country in connection with the transition of production to the system of "direct costing", which is widely used in world practice. In practice, it is observed that many new items of expenditure that are emerging with the development of the economy are reflected in the structure of period costs. Given that this will be offset by financial results and the expansion of the tax base, it will have a significant impact on the reduction of profits of general economic activity and the increase of the tax base.

Today, there are very few pages in the literature and scientific works on accounting and economic analysis in our country, devoted to the "Period costs", its content, processes of formation and accounting, which, in our opinion, cover only some aspects of the subject. In our opinion, it is necessary to pay more attention to the concept of "Period costs" in the literature of the newly created industry on the basis of the requirements of the modern economic system. The fact that it also includes the costs that are added to the tax base requires a deeper understanding of the essence of this concept. The diversity of ideas that express the content of a concept in some literatures indicates that not all aspects of it have yet been fully elucidated.

In accordance with the "Regulations on the production and sale of goods (work, services)" approved by the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated February 5, 1999 No 54, the costs associated with the financial and economic activities of the business entity are divided into four groups:

- costs included in the cost of production;
- expenses included in current expenses;
- expenses on financial activities;
- emergency damages.

The definition of period costs from the cost groups listed in the Regulation is as follows: period costs are costs and expenses that are not directly related to the production process: management costs, product sales costs and other costs of general economic significance [1].

From the definition given in the statute, we can see that period costs consist of costs and expenses that are not directly related to the production process. Scientists of our country, including A. V. Vahobov, A. T. Ibrogimov, N. F. Ishankulov, M. K. Pardaev, J. I. Isroilov, B. I. Isroilov, T. Q. Qudratov, M. M. Ibragimov, Z. H. Karimova, M. E. Rakhimov, N. N. Kalandarova conducted research on the costs of the period, and it is noted that the views expressed by them are the costs and expenses that are not directly related to the production process. According to Z. Sagdillaeva, I. Choriev, A. Mahmudov, U. Yuldasheva, period costs are a new indicator in the system of enterprise costs, which includes costs not directly related to the production process, such as management costs, sales costs, other general economic costs [2].

In turn, in the scientific work carried out by local scientists and researchers, there is a perception that the cost items in the structure of direct current expenses are the main activities. In particular, AS Boltaev emphasizes that sales costs in supply organizations should be considered as the main activity costs [3].

Foreign scientists including Ch. T. Hongren, S. M. Datar, J. M. Foster describe as follows: period costs are expenses that are included in the income statement in addition to the expenses that constitute the cost of goods sold [4]. K. Ebbecken, L. Poster and M. Ristea argue that period costs

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

should be understood as non-capitalized costs that relate to a certain period and have nothing to do with inventory [5]. We consider it appropriate to approach based on the following opinion of T. Sutton: the total cost estimate consists of costs that can be capitalized and not capitalized in the cost of the product [6]. It can be seen that this idea, expressed by T. Sutton, is approached by the method of "Absorption costing" in the calculation of the cost of products (works, services). The costs included in the cost of goods (works, services) are the costs that are capitalized in the cost of the product as part of the total cost. Period costs are non-capitalized expenses that are reflected in the statement of financial performance. Period costs are not capitalized in the production of the finished product. Period costs items are reflected in the financial statements as they arise (Figure 1).

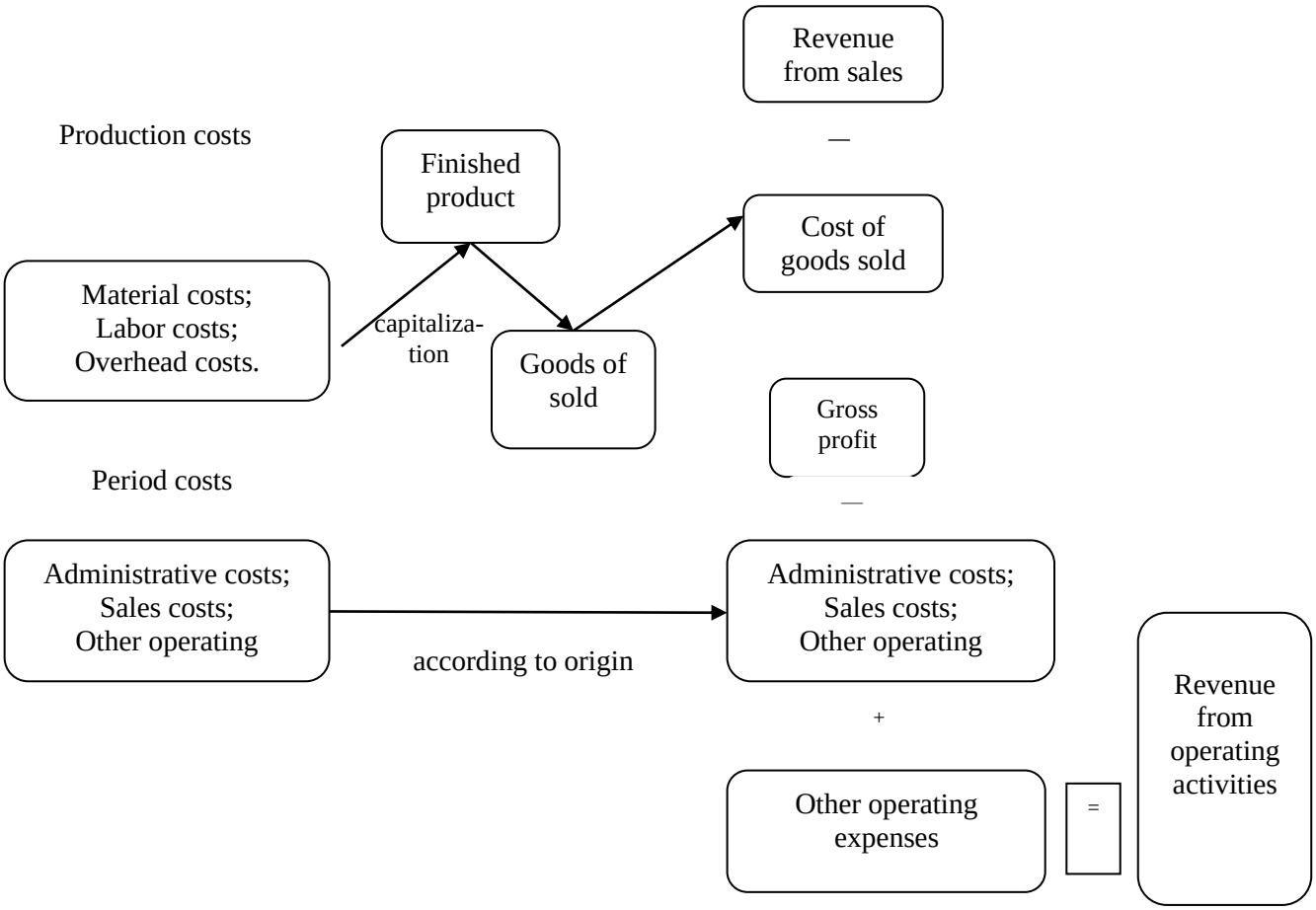


Figure 1. The effect of production and operating costs on revenue from operating activities (Developed by the author because of research)

As a result of the study of foreign experience, selling costs, administrative costs and other operating expenses are presented as separate items of expenses depending on the origin of the items of period costs, without using the term “Period costs” in the income statement. Research and development costs are shown separately from other operating expenses in the statement of comprehensive income. This approach is important for users to easily understand, analyze and make management decisions regarding financial reporting data.

In our opinion, in order to attract foreign investment to the country, for the further development of the production and services sector, the forms of financial statements, including financial results, should be understandable to foreign investors. We believe that expenses, administrative and other operating expenses should be shown as separate expense items.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Analysis and results

In construction organizations, the structure of operating expenses in the structure of operating expenses is also divided into administrative expenses, sales expenses and other operating expenses.

Table-1 shows that in 2017, the cost of construction works and services performed by JSC "Elektrqishloqqurilish" amounted to 71.8% of operating activities expenses or 40821006 thousand sums, and period costs — 28.2% or 16102201 thousand sums. In 2018, the cost of construction works and services amounted to 73.0% or 70881741 thousand sums, and period costs — 27% or 26135027 thousand sums. In 2019, the cost of construction works and services performed by JSC "Elektrqishloqqurilish" amounted to 78.2% or 108485647 thousand sums, and period costs amounted to 21.8% or 30237499 thousand sums. The share of period costs in operating activities expenses decreased by 1.2% in 2018 compared to 2017 and by 6.4% in 2019. Such a change can be positively assessed.

Table 1

THE SHARE OF CURRENT EXPENSES OF JSC "ELEKTRQISHLOQQURILISH" IN EXPENSES OF OPERATING ACTIVITIES DEVELOPED BY THE AUTHOR AS A RESULT OF RESEARCH

№	*Cost item*	*2017*	*%*	*2018*	*%*	*2019*	*%*
1	Cost of goods, works and services sold	40821006	71,8	70881741	73,0	108485647	78,2
2	Period costs	16102201	28,2	26135027	27,0	30237499	21,8
	Total operating activities expenses	*56923207*	*100*	*97016768*	*100*	*138723146*	*100*

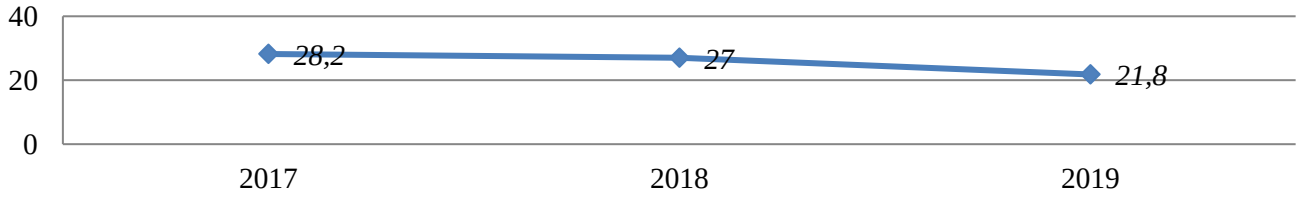


Figure 2. Changes in the share of period costs of JSC "Elektrqishloqqurilish" in the structure of operating activities expenses Developed by the author as a result of research

S. J. Peterson points out that in construction organizations, sales costs have a lower share than administrative costs and other operating costs [7].

Table 2

ANALYSIS OF CURRENT EXPENSES OF JSC "ELEKTRQISHLOQQURILISH" BY ORIGIN (IN THOUSAND SUMS) DEVELOPED BY THE AUTHOR AS A RESULT OF RESEARCH

Content of period costs	*2016*	*%*	*2017*	*%*	*2018*	*%*	*2019*	*%*
Selling costs	195428	1,6	1841778	11,4	1247811	4,7	864504	2,8
Administrative costs	5206693	42,1	7799688	48,5	13200179	50,5	19071869	63,1
Other operating expenses	6973815	56,3	6460735	40,1	11687037	44,8	10301126	34,1
Total	*12375936*	*100*	*16102201*	*100*	*26135027*	*100*	*30237499*	*100*

The data in Table-2 show that in the analysis of cost items on the origin of period costs the share of selling costs is lower than the period costs, the share of salling costs in 2016 was 1.6%, 11.4% in 2017, 4.7% in 2018 and 2019. and 2.8% in the previous year.

The share of administrative costs was 42.1% in 2016, 48.5% in 2017, 50.5% in 2018, and 60.3% in 2019. The share of other operating expenses in period costs was 56.3% in 2016, 40.1% in 2017, 44.8% in 2018 and 34.1% in 2019.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

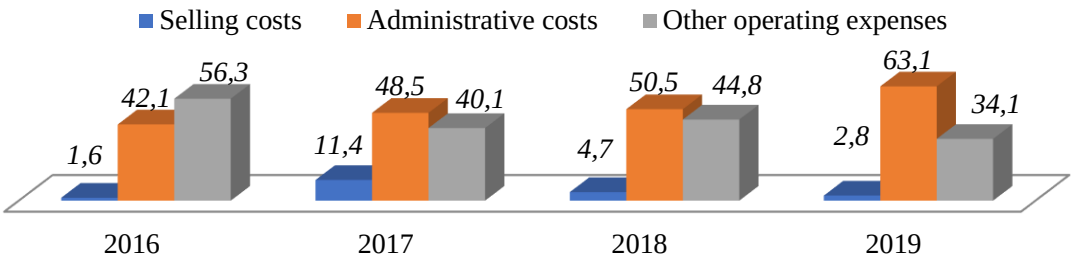


Figure 3. Analysis of JSC "Elektrqishloqqurilish" on the origin of period costs (in thousands of sums

Table 3

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF ADMINISTRATIVE COSTS OF JSC "ELEKTRQISHLOQQURILISH" (THOUSAND SUMS) DEVELOPED BY THE AUTHOR AS A RESULT OF RESEARCH

Administrative costs	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*	*Absolute change for 2019 (+, −)*		*Percentage change for 2019 (+, −)*	
					Compared to 2016	*Compared to 2018*	*Compared to 2016*	*Compared to 2018*
Mariat worker staff salary costs	2855413	4798837	8385219	11986421	+9131008	+3601202	+319,8	+42,9
Material costs for administration	248334	497889	582085	968745	+720411	+386660	+290,1	+66,4
Business trip expenses	552736	794445	1096783	1484523	+931787	+387740	+168,6	+35,4
Long-term asset storage and operating costs	1185137	1596885	1987692	2876970	+1691833	+889278	+142,8	+44,8
Maintenance and operating costs of service vehicles	98329	139672	196345	307981	+209652	+111636	+213,3	+56,9
Fire protection and security costs	34456	45579	83971	128376	+93920	+44405	+272,6	52,9
Expenses for licensing, legal and information services	18790	21988	52982	98937	+80147	+46855	+426,6	+86,7
Other expenses	213498	619393	815102	1219916	+1006418	+404814	+371,4	+37,7
Total administrative costs	5206693	7799688	13200179	19071869	+13865176	+5871690	+266,3	+44,5
Compared to the base period of total administrative costs	100	149,9	253,6	366,3	x	X	x	x
Chain change of total administrative costs, in percent	100	149,9	169,3	144,5	x	X	x	x

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

As can be seen from Table-3 we can see that the total amount of administrative expenses in JSC "Elektrqishloqqurilish" in 2019 amounted to 19071869 thousand sums, an increase over 2016 by 266.3%. Under this change, the administration incurs the costs of staff salaries, long-term asset maintenance and operation costs, service travel costs, maintenance and operation costs of service vehicles, fire protection and security costs, licensing, legal and information services costs, and other administrative costs. such as an increase in cost items.

Conclusion

When we analyze the change in the total amount of administrative expenses compared to 2018, we can see that in 2019 it increased by 44.5% compared to 2018 or 5871690 thousand sums. Based on this, cost items such as staffing costs, long-term asset storage and operating costs, and material costs incurred by the administration were affected.

The analysis of the chain change of administrative costs in JSC "Elektrqishloqqurilish" in 2019 compared to 2016 shows an upward trend in the total amount of administrative expenses. The main reasons for this are the increase in the amount of basic calculations, the physical obsolescence of fixed assets and the need for their repair, the increase in inflation.

References:

1. “Ob utverzhdenii polozheniya o sostave zatrat po proizvodstvu i realizatsii produktsii (rabot, uslug) i o poryadke formirovaniya finansovykh rezul'tatov” ot 5 fevralya 1999 g. №54 (1999). In *Sobranie postanovlenii Pravitel'stva Respubliki Uzbekistan,* (2), 9.

2. Vakhobov, A. V., Ibragimov, A. T., & Isankulov, N. F. (2005). Finansovyi i upravlencheskii analiz. Tashkent. (in Uzbek).

3. Kudratov, T. K., Ibrokhimov, M. M., & Karimova, Z. Kh. (2005). Ekonomicheskii analiz. Tashkent. (in Uzbek).

4. Sagdillaeva, Z., Choriev, I., Maksmudov, A., & Yuldasheva, Yu. (2007). Ekonomicheskii analiz. Tashkent. (in Uzbek).

5. Horngren, C. T., Foster, G., & Datar, S. M. (2007). *Contabilidad de costos un enfoque gerencial*. Pearson educación.

6. Ebbeken, K., Possler, L., & Ristea, M. (2000). Calculation and cost management.

7. Sutton, T. (2004). Corporate Financial Accounting and Reporting, Second Edition. Pearson. 139.

Список литературы:

1. «Об утверждении положения о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг) и о порядке формирования финансовых результатов» от 5 февраля 1999 г. №54 // Собрание постановлений Правительства Республики Узбекистан, 1999, №2, ст. 9.

2. Вахобов А. В., Ибрагимов А. Т., Исанкулов Н. Ф. Финансовый и управленческий анализ. Ташкент, 2005. 164 с.

3. Кудратов Т. К., Иброхимов М. М., Каримова З. Х. Экономический анализ. Ташкент, 2005. 106 с.

4. Сагдиллаева З., Чориев И., Максмудов А., Юлдашева Ю. Экономический анализ. Ташкент. 2007. 211 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

5. Horngren C. T., Foster G., Datar S. M. Contabilidad de costos un enfoque gerencial. Pearson educación, 2007.

6. Ebbeken K., Possler L., Ristea M. Calculation and cost management. 2000.

7. Sutton T. Corporate financial accounting and reporting. Pearson Education, 2004.

Работа поступила в редакцию 30.06.2021 г.

Принята к публикации 05.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Khalilov Sh. Improvement of the Analysis of Period Costs in Construction Organizations // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 264-270. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/29

Cite as (APA):

Khalilov, Sh. (2021). Improvement of the Analysis of Period Costs in Construction Organizations. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 264-270. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/29

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 338.24.01 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/30
JEL classification: L10; L70; R38

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

©Игамова Ш. З., *Бухарское областное казначейство, г. Бухара, Узбекистан, igamova_sh@mail.ru*

DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ACTIVITIES OF EN TERPRISES OF BUILDING MATERIALS

©Igamova Sh., *Bukhara Regional Treasury, Bukhara, Uzbekistan, igamova_sh@mail.ru*

Аннотация. Промышленность строительных материалов страны имеет значимый ресурсный потенциал, использование которого требует инновационного развития отрасли. Выявлено, что на развитие этой отрасли оказывают влияние ряд факторов, большинство которых имеют объективный характер. С учетом этого в статье предложены инновационные направления развития рассматриваемой отрасли с целью более полного удовлетворения потребностей экономики в современных строительных материалах.

Abstract. The country's building materials industry has a significant resource potential, the use of which requires innovative development of the industry. It was revealed that the development of this industry is influenced by a number of factors, most of which are objective. With this in mind, the article proposes innovative directions for the development of the industry under consideration in order to better meet the needs of the economy in modern building materials.

Ключевые слова: промышленность, инновационный процесс, строительные материалы, экономика.

Keywords: industry, innovation process, building materials, economics.

В национальной экономике промышленность строительных материалов занимает особое место как по масштабам производства, так и по отводимой ему роли. Рассматривая динамику важнейших показателей отрасли за последние годы, можно отметить наличие устойчивого тренда роста объемов производства с высоким среднегодовым градиентом. Место и роль отрасли в современном социально-экономическом развитии страны трудно переоценить. И в этом плане следует согласиться с авторами [1, 2].

Особенность современного этапа развития экономики и общества состоит в ускорении инновационного процесса и модернизации экономики. В настоящее время осуществляется четвертая техническая революция, состоящая в бурном развитии и применении ИКТ, цифровых технологий во всех сферах человеческой деятельности. Необходимость и объективность инновационного развития предприятий не вызывает сомнений, на что и указывают многие исследования [3, 4].

Промышленность строительных материалов страны в условиях модернизации национальной экономики совместно со строительным комплексом призвана обеспечивать эффективное выполнение поставленных задач на одном из сложных этапов инвестиционно-

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

строительного процесса. За период рыночного реформирования в отрасли произошло множество позитивных преобразований, которые в конечном итоге дали возможность реализовывать большое количество инвестиционно-строительных программ и возвести строительные объекты различного назначения, сложности и масштабов.

Анализ данных и информации научных исследований свидетельствуют о динамичном количественном и качественном развитии промышленности строительных материалов. Объективно следует отметить положительные стороны развития отрасли: предприятия строительных материалов осваивают новые современные технологии, осваивают выпуск инновационных строительных материалов, изделий и конструкций, обновляется материально-техническая база отрасли и парк используемой техники [5–8]. Можно и следует констатировать о наличии положительных тенденций в развитии рассматриваемой отрасли, которые состоят в сохранении темпов производства, в осуществлении мер по импортозамещению и локализации производства, в определенной мере инновационности развития (https://clck.ru/WiKdQ).

Вместе с тем, делать вывод о том, что потенциалы и эффективность предприятий соответствуют современным требованиям и условиям, было бы недостаточно верно, поскольку имеет место высокий уровень ввоза строительных материалов, особенно, отделочных, зачастую качество и цены на строительные материалы, изделия и конструкции оставляют желать лучшего. Отмечается ряд недостатков отрасли [9].

Безусловно, что на развитие отрасли оказывают влияние различные внешние и внутренние факторы, состав и мощность влияния каждого из которых меняется во времени. Исследование этих факторов позволяет более целенаправленно и обоснованно воздействовать на процесс развития отрасли. Анализ показывает, что в настоящее время можно выделить такие значимые факторы:

- урбанизация и демографическая ситуация в Узбекистане (необходимость реализации Государственной программы по доведению уровня урбанизации в стране до 60% к 2030 г.);

-приоритет жилищного строительства;

-приоритет строительства в сельской местности жилых и социально-бытовых объектов;

-интенсивное развитие транспортной инфраструктуры и объектов энергетики;

-активное освоение северо-западных территорий (Республика Каракалпакстан, Бухарская и Навоийская области).

Анализ данных о промышленности строительных материалов показывают, что данная отрасль не в полной мере удовлетворяет потребности строительства материалами, изделиями и конструкциями, как по номенклатуре, так и по объемам производства. Кроме того, цены по ряду строительных материалов — выше, чем в других регионах страны [7, 9].

Это вызвано как отсутствием местного сырья для производства ряда строительных материалов, так и отсталостью материальной базы части предприятий отрасли. Дислокация ряда предприятий отрасли, например предприятий по производству сборного железобетона, недостаточно соответствует районам тяготения строительства.

В конечном итоге действие этих факторов приводят к необходимости ввоза многих строительных материалов и существенно отражается на стоимости строительства и снижению инвестиционной привлекательности регионов.

Приведенные факторы в большей степени подтверждает необходимость поиска эффективных путей развития промышленности строительных материалов путем преодоления однобокости и несбалансированности, ускоренного и успешного решения имеющихся место проблем.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Разработка перспективных направлений должны учитывать:

-типы и мощности предприятий промышленности строительных материалов, предусматривая возможность функционирования, как стационарных, так и перебазируемых предприятий;

-взаимосвязи предприятий с потребителями и объемы поставок, объемы потребности, объемы производств;

-мощности и развитие промышленности строительных материалов, а также объемные показатели строительно-монтажных работ в регионе;

-инвестиции в развитие промышленности строительных материалов;

-экономико-географические характеристики районов.

Безусловно, что развитие отрасли должно осуществляться в русле выполненных ранее исследований [1, 2, 6–8].

В качестве ключевых направлений развития промышленности строительных материалов объективно выступают такие направления:

1. Консолидация деятельности заинтересованных сторон и участников для устойчивого эффективного роста инновационной активности.

2. Более полное и эффективное использование наличных местных сырьевых ресурсов, что позволяет создать новые рабочие места на селе.

3. Осуществление комплексных мер по энерго- и ресурсосбережению в отрасли за счет применения новых технологий или производства новых ресурсосберегающих материалов, стимулирования на производстве противозатратных процессов.

4. Использование инновационных методов развития отрасли и входящих в ее состав предприятий, прежде всего с использованием проектного инновационного развития.

5. Развитие логистических методов размещения предприятий отрасли с учетом региональных особенностей.

6. Совершенствование кадрового обеспечения отрасли на инновационной основе.

Список литературы:

1. Зайнутдинов Ш. Н., Нуримбетов Р. И. Ресурсная база и потенциал производство Узбекистана: использования и эффективность (региональный аспект) // Бюллетень науки и практики. 2017. №10 (23). С. 207-212.

2. Нуримбетов Р. И. Стратегическое управление и ресурсное обеспечение предприятий промышленности строительных материалов в Низовьях Амударьи // Успехи современной науки. 2016. Т. 4. №10. С. 74-78.

3. Имайкина О. И. Стратегическое управление инновационной деятельностью промышленных предприятий: автореф … канд. экон. наук. Саранск, 2015. 220 с.

4. Бабич, В. Н., Кремлев А. Г. Инновационная модель бизнес-процесса. Екатеринбург, 2014. 184 с.

5. Нуримбетов Р. И., Давлетов И. Х. Совершенствование структуры жилищного строительства в Узбекистане // Жилищные стратегии. 2017. Т. 4. №1. С. 23-36. https://doi.org/10.18334/zhs.4.1.38051

6. Ниязов С. М. Экономическое реформирование производственно-технической базы строительства. Ташкент, 2010. 176 с.

7. Кальметов Б. Д., Казимов В. А., Гимуш Р. И. Углубление экономических реформ в строительном комплексе Узбекистана. Ташкент, 2006. 186 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

8. Курбаниязов Ш. К. Производство строительных материалов на современном этапе экономического развития Узбекистана // Biznes-эксперт. 2017. №11(119).

9. Концепция развития промышленности строительных материалов до 2025 года (ID-4086). https://regulation.gov.uz/ru/document/4086

References:

1. Zaynutdinov, Sh. & Nurimbetov, R. (2017). Resource base and potential production of Uzbekistan: use and efficiency (regional aspect). *Bulletin of Science and Practice,* (10), 207-212.

2. Nurimbetov, R. I. (2016). Strategicheskoe upravlenie i resursnoe obespechenie predpriyatii promyshlennosti stroitel'nykh materialov v Nizov'yakh Amudar'i. *Uspekhi sovremennoi nauki, 4*(10), 74-78.

3. Imaikina, O. I. (2015). Strategicheskoe upravlenie innovatsionnoi deyatel'nost'yu promyshlennykh predpriyatii: authoref Ph.D. diss. Saransk, 220.

4. Babich, V. N., & Kremlev, A. G. Innovatsionnaya model' biznes-protsessa. Ekaterinburg, 2014. 184.

5. Nurimbetov, R. I., & Davletov, I. Kh. (2017). Sovershenstvovanie struktury zhilishchnogo stroitel'stva v Uzbekistane. *Zhilishchnye strategii, 4*(1), 23-36. https://doi.org/10.18334/zhs.4.1.38051

6. Niyazov, S. M. (2010). Ekonomicheskoe reformirovanie proizvodstvenno-tekhnicheskoi bazy stroitel'stva. Tashkent, 176.

7. Kalmetov, B. D., Kazimov, V. A., & Gimush, R. I. (2006). Uglublenie ekonomicheskikh reform v stroitel'nom komplekse Uzbekistana. Tashkent, 186.

8. Kurbaniyazov, Sh. K. (2017). Proizvodstvo stroitel'nykh materialov na sovremennom etape ekonomicheskogo razvitiya Uzbekistana. *Biznes-ekspert,* (11(119)).

9. Kontseptsiya razvitiya promyshlennosti stroitel'nykh materialov do 2025 goda (ID-4086). https://regulation.gov.uz/ru/document/4086

Работа поступила в редакцию 02.07.2021 г.

Принята к публикации 07.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Игамова Ш. З. Направления развития инновационной деятельности предприятий строительных материалов // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 271-274. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/30

Cite as (APA):

Igamova, Sh. (2021). Directions of Development of Innovative Activities of Enterprises of Building Materials. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 271-274. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/30

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 330 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/31

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ГРЕЙДОВ, КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА УЗБЕКИСТАНА

*©**Хаирова Д. Р.,** канд. экон. наук, Филиал Российского государственного университета нефти и газа им. И.М. Губкина в г. Ташкент, г. Ташкент, Узбекистан, dhairova@mail.ru*
*©**Шмакова А. В.,** Филиал Российского государственного университета нефти и газа им. И.М. Губкина в г. Ташкент, г. Ташкент, Узбекистан*

GRADES SYSTEM AS A TOOL TO IMPROVE PERSONNEL EFFICIENCY OF UZBEKISTAN OIL AND GAS COMPLEX

*©**Khairova D.,** Ph.D., Branch of the RSU of Oil and Gas named after I.M. Gubkin in Tashkent, Tashkent, Uzbekistan, dhairova@mail.ru*
*©**Shmakova A.,** Branch of the RSU of Oil and Gas named after I.M. Gubkin in Tashkent, Tashkent, Uzbekistan*

Аннотация. Рынок труда — это важная составная часть рыночной экономики. Среди множества составляющих рынка труда ключевое место занимает стоимость рабочей силы, от которой формируется впоследствии ее цена и обосновывается экономическая природа заработной платы. На сегодняшний день заработная плата — это основной источник дохода, а следовательно, мощный стимул повышения производительности труда в целом. С каждым годом, с учетом требования времени, форма оплаты труда в нашей стране претерпевает серьезные изменения. В данной статье предлагается внедрить в качестве инструмента повышения эффективности работы персонала нефтегазового комплекса Узбекистана наиболее перспективную форму начисления должностных окладов — систему грейдов.

Abstract. It is undeniable that the labor market is an important component of the market economy. Among the many components of the labor market, the key place is occupied by the cost of labor, from which its price is subsequently formed and the economic nature of wages is justified. Today, wages are the main source of income, and therefore a powerful incentive to increase labor productivity in general. Every year, taking into account the requirements of time, the form of remuneration in our country undergoes major changes. This article proposes as a tool to increase the efficiency of the staff of the oil and gas complex of Uzbekistan to introduce the most promising form of salary calculation — the grading system.

Ключевые слова: грейд, система оплаты труда, заработная плата, тарифная система, мотивация, персонал, уровень, премия, квалификация, оценка.

Keywords: grade, wage system, wages, tariff system, motivation, personnel, level, bonus, qualification, assessment.

Нефтегазовая отрасль является одной из важнейших составляющих промышленного комплекса Узбекистана и играет ключевое значение в развитии национальной экономики, составляя 16% ВВП страны, при этом, в доходной части бюджета ее доля составляет более 20% (https://clck.ru/Wk4zi).

Передовые технологии и острая конкуренция на местном и международном рынках приводят к необходимости реформирования отрасли, что непосредственно связано с обеспечением высокой конкурентоспособности отечественных предприятий [1]. Понимая

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

всю значимость развития данной отрасли, Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиеев 7 февраля 2020 г. на совещании, посвященном обсуждению результативности нефтегазовой промышленности, отметил, что в сложившейся ситуации необходимо привлекать международные консалтинговые компании в деятельность проектного офиса по реформированию нефтегазовой сферы, а также разработать современную систему оплаты труда (https://clck.ru/Wk4gN).

Перспективу для решения данных задач открывает внедрение системы грейдов в нефтегазодобывающие предприятия Узбекистана. В связи с этим, в практику управления отечественными предприятиями должны внедряться новые подходы в менеджменте, одним из которых является применение системы *грейдирования* — системы оплаты, сочетающей в себе широкий диапазон размеров заработной платы и одновременно четкое распределение по иерархическим уровням [2].

Суть применения грейдовой системы оплаты труда состоит в системной оценке работ, выполняемых на каждой из позиций. Американский эксперт в области консалтинга Эдуард Н. Хэй около 60 лет назад, разработал универсальную модель тарифной сетки, позволяющую оценивать вклад отдельного сотрудника в эффективность работы компании и выделил три группы показателей (факторов), которые являются наиболее значимыми в любой сфере деятельности (Таблица 1) [1].

Таблица 1

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОЦЕНКУ РАБОТ

Факторы	*Элементы*	*Метод оценки*	*Особенности*
Знания (know-how)	профессиональные и научные знания; навыки в области управления; навыки в области коммуникаций	Балльно-факторный метод: Влияющие (компенсационные) факторы Численно выраженные уровень/степень факторов Веса, отражающие важность фактора	Табличные руководства могут быть стандартизированными и ориентированными на клиента
Решение проблем (solving problem)	способности к аналитическому мышлению; способности к творчеству		
Ответственность, подотчетность (accountability)	свобода действия при принятии решения; влияние на конечный результат		

По каждому из представленных факторов и по результатам работы, экспертами составляется заключение, отображаемое в виде таблицы в числовом или процентном выражении. Исходя из того, какая оценка будет получена, должностные позиции причисляются в определенный грейд (разряд), который гарантирует получение работником определенного оклада или компенсационных выплат. Глубокое и всестороннее рассмотрение внедрение системы грейдов на современных предприятиях представляет собой замену тарифной сетке, которая существовала еще с советских времен и основными недостатками которой была непрозрачность действий и жесткая иерархия (Таблица 2).

Здесь необходимо отметить, что при использовании грейдовой системы оплаты труда заработная плата работников будет не только справедливой и прозрачной, но и вполне управляемой [2].

В процессе разработки должностных уровней она будет учитывать не только квалификацию и стаж работы сотрудников, но и другие, не менее важные показатели, такие как сложность принимаемых решений, уровень финансовой и управленческой ответственности и др. Так, каждая отдельная должность в грейдовой системе получает надлежащую оценку эффективности в виде оклада по итоговым результатам расчета баллов.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таким образом, специалист отдела высокой квалификации, который несет ответственность за важный этап бизнес-процесса, может иметь более высокий показатель грейда, чем руководитель отдела, работающий в непрофильном направлении деятельности организации, что сможет обеспечить не только управленческую, но и профессиональную карьеру сотрудника. Переход на грейдовую систему оплаты труда несет ряд преимуществ как для работника, работодателя, так и для предприятия в целом (Рисунок 2).

Таблица 2

ОТЛИЧИЯ МЕЖДУ ТАРИФНОЙ СИСТЕМОЙ И СИСТЕМОЙ ГРЕЙДОВ

Тарифная система оплаты труда		*Система грейдов*	
Основана на оценке стажа работы, профессиональных знаний и навыков		Предусмотрена более широкая линейка критериев, включающая следующие показатели оценки должности (управление, сложность работы, ответственность, цена ошибки, самостоятельность)	
Нарастающий принцип встраиваемости должностей в организации		Возможность пересечения частей двух близлежащих грейдов. В результате работник из более низкого грейда, за счет своего профессионализма может получать более высокий должностной оклад, чем специалист, из грейда рядом стоящего высшего порядка	
Тарифная сетка построена на умножении минимальной зарплаты на межразрядные или межотраслевые коэффициенты		Грейдинг основан на весе должности, рассчитанном в баллах	
Ключевые показатели	Общий вес показателей	Ключевые показатели	Общий вес показателей
Работа с людьми Административные навыки Ответственность Количество подчиненных Влияние на конечный результат	10	Квалификация Работа с людьми Административные навыки Ответственность Количество подчиненных	10
Квалификация	90	Влияние на итоговый результат	90

Вместе с тем, к числу весомых достоинств применения грейдовой системы оплаты труда на предприятиях нефтегазовой отрасли необходимо отнести наиболее точную оценку сложности выполняемых работ на базе расширенной системы применяемых оценочных показателей (критериев, факторов) [3]. При этом, размер премий и состав компенсационного пакета работников будет привязан не к названию должности, а к грейду (https://clck.ru/Wk4xU).

По данным из доклада «Экономический рост и создание рабочих мест в Узбекистане», подготовленного Всемирным банком в 2018 г., на встрече с представителями бизнеса в Ташкенте и представленного старшим экономистом Всемирного банка Эскендером Трушиным, средняя производительность труда в Узбекистане на 16% ниже по сравнению со странами с низкими-средними доходами и на 54% ниже, чем в странах с высокими-средними доходами на душу населения (https://clck.ru/Wk4wD).

Рынок труда отмечен рядом негативных факторов: слабые стимулы к труду, несоответствие навыков, требуемых работодателями, и фактических навыков у ищущих работу; нехватка тренингов на предприятиях и др.

По словам эксперта, очень быстрый рост средней реальной зарплаты в 2004–2011 годы (быстрее роста производительности труда), вероятно, негативно повлиял и на создание рабочих мест, и на занятость населения, в том числе в трудоемких отраслях. Рабочие места и

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

их продуктивность — эти два показателя должны расти одновременно, а не меняться в противоположных направлениях, настаивает эксперт ВБ (https://clck.ru/Wk4wD).

Преимущества грейдовой системы оплаты труда

Для работника	*Для работодателя*	*Для компании*
1. Прозрачность системы 2. Возможность карьерного роста 3. Возможность увеличения уровня дохода сотрудников 4. Поскольку сотрудники напрямую заинтересованы в повышении своей заработной платы, то для них *будет важно получение нового ранга*, а значит – повышение своей эффективности.	1. Управление затратами на персонал и как следствие оптимизация общего фонда оплаты труда организации 2. Прогнозируемость фонда оплаты труда 3. Грейды позволяют *установить ценность* каждого рабочего места на предприятии	1. Соотношение между уровнями заработной платы на различных рабочих местах соответствует интересам предприятия 2. Стабилизация состава коллектива. 3. Позволяет организации создать подробную детальную стратегию развития ее персонала

Рисунок 2. Преимущества грейдовой системы оплаты труда

С персоналом связана основная проблема низкой производительности труда. Следовательно, внедрение и применение передовых инновационных систем оплаты труда и методов стимулирования работников, позволит ее решить. Изучая систему оплаты и стимулирования труда в странах ЕС и Японии, можно сделать вывод, что залогом высокой производительности труда там являются не выплаты сверх оклада, как это практикуют в Германии, и не «плавающие оклады» японских работников, а национальный менталитет, благодаря которому работники исполнительны, дисциплинированны, тяготеют к порядку и организованности [4].

В РУ менталитет иной, что порой приводит к нарушениям сроков и инструкций, несогласованности между структурными подразделениями, простоям, затовариванию, браку, недостачам, высоким издержкам производства. Решением данных проблем является изменение коллективного мышления и преобразование организационной культуры на основе внедрения инновационной и прозрачной системы оплаты труда и мотивации, ориентированной на конечный результат.

Таким образом, изучение опыта перехода на грейдовую систему оплаты труда определило перспективы ее применения:

-Внедрение системы будет способствовать изменению сознания нерезультативных, безинициативных и неэффективных сотрудников.

-Откроются перспективы создания общепонятной, прозрачной системы мотивации во всех структурных подразделениях организации.

-Грейдовая системы оплаты труда — это уже несомненное конкурентное преимущество компании, которе позволит вести бизнес более эффективно, поскольку сократятся расходы по ФОТ и повысится мотивация работников, что ведет к повышению производительности и эффективности труда.

-Улучшится управляемость организации.

-Появится прозрачность материального поощрения сотрудников.

-Изменится философия компании и сотрудников как отражение переориентации вектора развития с процесса на результат.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

-Повысится эффективность (отношение достигнутых результатов организации к затраченным ресурсам) и результативность (уровень достижения поставленных задач в заданные сроки) персонала организации.

Список литературы:

1. Hay E. N. Four methods of establishing factor scales in factor comparison job evaluation // The AMA Handbook of Wage and Salary Administration. New York: American Management Association. 1950. P. 56-65.

2. Ибрагимов Р. Нынешняя ситуация и дальнейшая судьба нефтегазового сектора Узбекистана // Central Asian Bureau for Analytical Reporting. 2016. https://clck.ru/Wk4tp

3. Цимбалюк С. Грейдовая система оценивания должностей и оплаты труда: методология, методика, практика. 2011. https://clck.ru/Wk4vp

4. Русакова Е. В., Русакова Е. В., Сунтеев А. Н. Возможности и перспективы применения грейдирования на промышленных предприятиях // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2019. №3. С. 221-226.

References:

1. Hay, E. N. (1950). Four methods of establishing factor scales in factor comparison job evaluation. *The AMA Handbook of Wage and Salary Administration. New York: American Management Association*, 56-65.

2. Ibragimov, R. (2016). Nyneshnyaya situatsiya i dal'neishaya sud'ba neftegazovogo sektora Uzbekistana. *Central Asian Bureau for Analytical Reporting,* https://clck.ru/Wk4tp

3. Tsimbalyuk, S. (2011). Greidovaya sistema otsenivaniya dolzhnostei i oplaty truda: metodologiya, metodika, praktika, https://clck.ru/Wk4vp

4. Rusakova, E. V., Rusakova, E. V., & Sunteev, A. N. (2019). Vozmozhnosti i perspektivy primeneniya greidirovaniya na promyshlennykh predpriyatiyakh. *Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovaniya,* (3 (37)). 221-226. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 02.06.2021 г.

Принята к публикации 08.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Хаирова Д. Р., Шмакова А. В. Применение системы грейдов, как инструмент повышения эффективности работы персонала нефтегазового комплекса Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 275-279. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/31

Cite as (APA):

Khairova, D., & Shmakova, A. (2021). Grades System as a Tool to Improve Personnel Efficiency of Uzbekistan Oil and Gas Complex. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 275-279. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/31

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ / JURIDICAL SCIENCES

УДК 342.722.3.420 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/32

ПОРЯДОК ЗАЯВЛЕНИЯ ХОДАТАЙСТВА О ЗАКЛЮЧЕНИИ ПРОЦЕССУАЛЬНОГО СОГЛАШЕНИЯ О ПРИЗНАНИИ ВИНЫ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

*©**Алахунов Н. А.**, Институт философии и политико-правовых исследований НАН Киргизской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, nizahun68@mail.ru*

PROCEDURE FOR APPLICATION FOR THE CONCLUSION OF A PROCEDURAL AGREEMENT ON RECOGNITION OF GUILT IN CRIMINAL PROCEEDINGS OF THE KYRGYZ REPUBLIC

*©**Alakhunov N.**, Institute of philosophy and political legal studies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, nizahun68@mail.ru*

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы, связанные с регламентацией заявления ходатайства подозреваемым, обвиняемым о заключении процессуального соглашения, а также условия, указанные в Уголовно-процессуальном кодексе Киргизской Республики, а также проанализированы точки зрения ученых по спорным моментам регламентации данного этапа заключения соглашения о признании вины.

Abstract. This article discusses issues related to the regulation of the application of a petition to a suspect, an accused to conclude a procedural agreement, as well as the conditions specified in the Criminal Procedure Code of the Kyrgyz Republic, and analyzes the points of view of scientists on controversial aspects of regulating this stage of concluding a plea agreement.

Ключевые слова: подозреваемый, ходатайство, признание вины, соглашение о признании вины, уведомление о подозрении, добровольность, консультация защитника.

Keywords: suspect, petition, admission of guilt, agreement on admission of guilt, notification of suspicion, voluntariness, counseling of a defense attorney.

Как известно, ходатайство по уголовному делу — это официальная просьба, которая адресуется следователю, прокурору, суду. Ходатайство, заявляется именно в тот орган или должностное лицо, которое ведет производство по уголовному делу и рассмотрение входит в их полномочия. Значит, у стороны защиты имеется право на заявление ходатайства, а для противоположной стороны, которая принимает данное официальное заявление, становится обязанностью рассматривать и разрешать его, по существу.

Так, ст. 487 УПК КР содержит нормы, регламентирующие процедуру заявления ходатайства о заключении соглашения о признании вины. Согласно ч. 1. данной статьи «Подозреваемый, обвиняемый вправе заявить ходатайство о заключении соглашения о признании вины по уголовным делам о менее тяжких и тяжких преступлениях» [1]. Во-первых, субъектами заявления ходатайства о заключении данного вида соглашения являются

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

подозреваемый и обвиняемый. Дело в том, что данное право перечисляется лишь для подозреваемого в п. 1 ч. 1 ст. 45, а в ст. 47, где даны права обвиняемого таковой нет.

Отсутствие прав обвиняемого на заключение процессуального соглашения, пробелом в уголовно-процессуальном законе, которую следует восполнить путем дополнения перечня прав обвиняемого, предусмотренного ч. 1 ст. 47 УПК КР, п. 15 следующего содержания: «заключать процессуальные соглашения в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом».

Во-вторых, заявление ходатайства о заключении соглашения о признании вины является правом, то есть мерой возможного поведения, которой подозреваемый, обвиняемый могут и не воспользоваться. В-третьих, процессуальное соглашение о признании вины заключается лишь по уголовным делам, а проступков оно не касается. В-четвертых, данное соглашение допускается заключать при совершении менее тяжких или тяжких преступлений.

Значит, заявленное подозреваемым ходатайство является основанием для применения института процессуального соглашения о признании вины.

В соответствии с ч. 2 ст. 19 УК КР, «К менее тяжким преступлениям относятся преступления, за которые может быть назначено наказание, не связанное с лишением свободы, либо в виде лишения свободы на срок не более пяти лет», а ч.3 этой же статьи гласит, что «К тяжким преступлениям относятся преступления, за которые может быть назначено наказание в виде лишения свободы на срок от пяти, но не более десяти лет». Значит, при совершении проступков и особо-тяжких преступлений, заключение процессуального соглашения о признании вины по УПК КР невозможно.

Тем не менее, законодатель не предусматривает типовую форму и содержание ходатайства о заключении соглашения о признании вины, оставляя данный вопрос на усмотрение стороне защиты.

Так, согласно ч. 2 ст. 487 УПК КР, «Ходатайство о заключении соглашения о признании вины подозреваемый, обвиняемый заявляет в присутствии защитника с момента уведомления о подозрении и до окончания судебного разбирательства».

Необходимо отметить, что в предложенной законодательной конструкции участие защитника является необходимостью, так как подозреваемый будет нуждаться в консультации, где объясняется суть заключаемого процессуального соглашения. Тем самым, законодатель начальным этапом подачи ходатайства о заключении соглашения о признании вины определил момент уведомления о подозрении. В соответствии со ст. 234 УПК КР, «Уведомление о подозрении должно содержать следующие сведения:

1) должность, имя, фамилия лица, осуществляющего уведомление;

2) сведения о личности лица, которое уведомляется о подозрении;

3) наименование (номер) досудебного производства, в рамках которого осуществляется уведомление;

4) содержание подозрения;

5) предварительная правовая квалификация преступления и (или) проступка, в совершении которых подозревается лицо, с указанием статьи (части статьи) Уголовного кодекса либо Кодекса о проступках;

6) права подозреваемого;

7) подписи следователя, уполномоченного должностного лица органа дознания, осуществивших уведомление;

8) подпись лица, которое уведомлено о подозрении».

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Значит, подозреваемому после получения уведомления о подозрении, становится известно, что вместе с содержанием подозрения, вмененных статьей УК КР, он имеет право на заключение соглашения о признании вины.

Так, ч. 3 ст. 487 УПК КР содержит условия заключения соглашения о признании вины. Анализ п. 1 ч. 3 ст. 487 УПК КР, показывает, что для получения согласия стороны обвинения на заключения процессуального соглашения о признании вины подозреваемый, обвиняемый кроме уяснения последствия, должен осознавать характер заявляемого ходатайства. Все это делается, ради исключения заблуждения в сути процессуального соглашения о признании вины и материально-правовых и процессуальных последствий.

Следующим условием является добровольность заявления указанного ходатайства (п. 2 ч. 3 ст. 487 УПК КР). В этом случае выясняется вопрос добровольности принимаемого подозреваемым, обвиняемым решения о заявлении ходатайства без всяких принуждений, угроз и т.п. Законодатель в данной ситуации не требует мотивирования ходатайства о заключении процессуального соглашения о признании вины.

Консультация подозреваемого с защитником перед заключением соглашения о признании вины является реализацией принципа права подозреваемого, обвиняемого на защиту. При этом, для защиты прав и законных интересов подозреваемого, обвиняемого требуется именно квалифицированная юридическая помощь со стороны адвоката. На практике в большинстве случаях оно превращается в банальную формальность. Поэтому защитник должен дать исчерпывающие ответы на вопросы подозреваемого. Таким образом, глава 58 УПК КР, требует не только непосредственного присутствия защитника, но и конструктивную консультацию защитника с полным разъяснением характера и последствий заключаемого соглашения о признании вины. В противном случае, данное соглашение может быть бесперспективным и отказано в утверждении следственным судьей.

Следующим условием соглашения о признании вины является, то, что «подозреваемый, обвиняемый не оспаривает подозрение, обвинение и имеющиеся по делу доказательства в совершении преступления, характер и размер причиненного им вреда» (п. 3 ч. 3 ст. 487 УПК КР). Не оспаривает подозрение, обвинение — это означает, что он согласен. При рассмотрении этого условия необходимо отметить несколько проблемных моментов. Нигде в УПК КР не детализируется, что необходимо понимать под термином «не оспаривает подозрение, обвинение», каким образом это соотносится с фактом полного признания подозреваемым вины в ходе досудебного производства.

К примеру, подозреваемый заявляя ходатайство о заключении соглашения о признании вины проявляет свое субъективное, психическое отношение к выдвинутому подозрению, к собранным на данный момент доказательствам, свидетельствующим о его причастности к совершенному преступлению, и соглашается на возмещение причиненного вреда потерпевшему.

Однако, небезынтересен вопрос к самому законодателю, почему не ставится прямой вопрос перед подозреваемым, обвиняемым о добровольности именно признания вины. Законодатель в данном случае признание вины, подменяется или просто оперируется такими выражениями, как «не оспаривает подозрение, обвинение и имеющиеся по делу доказательства в совершении преступления, характер и размер причиненного им вреда», то есть требуется не активного признательного акта, а просто пассивное согласие со всеми составляющими стороны обвинения. Итак, выпадает из поля зрения самый ключевой момент — признание вины, признание в совершении конкретного преступления с изложением

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

соответствующих обстоятельств. Подозреваемый заявил ходатайство, а значит — это есть признание вины. Слово не оспаривает, означает его согласие с выдвинутым подозрением.

Вопросы оснований, условий применения соглашения о признании вины, а в уголовном процессе России особого порядка судебного разбирательства, широко обсуждалась на страницах юридических изданий [2, с. 67; 3, с. 28; 4; 5, с. 49; 6, с. 53]. Большинство авторов утверждают о разном значении согласия с предъявленным обвинением и признания вины. В нашем случае речь идет о согласии с выдвинутым подозрением. Группа авторов считают признание вины важным условием вынесения решения без судебного разбирательства [6, с. 49].

Если лицо признает себя виновным, значит, он кается, готов извиниться перед потерпевшим и возместить весь нанесенный ущерб. Конечно все это свидетельствует об наличии обстоятельств, смягчающих ответственность [7, с. 74].

К примеру, С. А. Роговая считает признание вины обвиняемым и «явки с повинной» родовыми категориями [9, с. 56].

По мнению некоторых ученых на практике, такие категории, как признание вины, согласие с предъявленным обвинением считают идентичными, то есть согласен с обвинением, значит, виновен [8, с. 64]. При таком суждении, как мы считаем органы досудебного производства будут направлены лишь на получение признательных показаний. Поэтому, суждения об тождественности категорий согласие с обвинением, не оспаривание подозрения и признание вины подозреваемым, обвиняемым не состоятельны. Если, перевести на плоскость доказательственного значения признания вины, то суть признание вины заключается в непосредственном сообщении сведений о совершенном им преступления.

Есть немало случаев, когда, подозреваемый, обвиняемый выражает свое согласие на поставленные следователем пункты, части статьи Уголовного кодекса, дает показания по фактическим обстоятельствам, но не признает себя виновным. Так происходит, к примеру, по преступлениям против жизни и здоровья, где потерпевший сам создает конфликтную ситуацию провоцируя подозреваемого на драку. Часто в показаниях подозреваемые указывают на то, что он нанес телесные повреждения в состоянии аффекта и то, что к этому его привели оскорбительные, унизительные высказывания потерпевшего в адрес родителей и других членов семей. В данной ситуации подозреваемый всю вину взваливает на потерпевшего, при этом указывает, что виновным себя не чувствует.

В подобной ситуации на вряд ли можно заключать процессуальное соглашение о признании вины. Поэтому согласие на выдвинутое подозрение или обвинение и признание вины не одно и тоже, и относятся к различным оценочным категориям. В этой связи, хотелось бы отметить, что подозреваемый, обвиняемый должен признать свою вину, а затем давать согласие, выдвинутое против него подозрение или обвинение, не оспаривать установленные фактические обстоятельства, представленные стороной обвинения доказательства в совершении преступления, а также согласие на возмещение причиненного им вреда.

Следующим условием данного процессуального соглашения является то, что подозреваемый, обвиняемый не оспаривает доказательства в совершении преступления. Положение ч. 9 ст. 13 УПК КР, где говорится о том, что «Никто не может быть осужден лишь на основе его собственного признания в совершении преступления и (или) проступка», свидетельствует о необходимости доказывания вины подозреваемого, обвиняемого. Как правило, следователь перед уведомлением о подозрении должен собрать достаточные

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

доказательства, дающие основания для подозрения лица в совершении преступления и (или) проступка (ч. 1 ст. 233 УПК КР). До уведомления о подозрении следователь в целях сбора достаточных доказательств, проводит множество следственных, специальных следственных действий. Достаточность доказательств будет означать объем доказательств, который должен быть достаточным для установления доказываемого факта.

Перед следователем к моменту уведомления о подозрении стоит задача собрать такой объем доказательств, который будет признан достаточным для установления причастности лица к совершенному преступлению. Конечно, следователь вправе в процессе уведомления лица о подозрении в совершении преступления указать на доказательства, указывающие на причастность лица к совершенному преступлению. После подтверждения доказательствами выдвинутое подозрение, уличенный в факте совершенного преступления, подозреваемый может согласиться и воспользоваться правом на заключение соглашения о признании вины.

Однако, следователь к моменту уведомления о подозрении имеет в наличии доказательства причастности лица, к совершенному преступлению которого будет недостаточно для вынесения в будущем судебного приговора.

Следовательно, следователь, не останавливаясь на достигнутом, должен продолжить поиски других дополнительных доказательств, для подтверждения признания вины лица, заявившего ходатайство о заключении соглашения о признании вины. Тем самым, стороне обвинения необходимо провести расследование в полном объеме вплоть до составления обвинительного акта. Именно, такое требование ставится законодателем, во-первых, в целях исключения самооговора или злоупотребления органами, осуществляющими досудебное производство, а во-вторых, предотвратить реанимацию положений, согласно которому признание вины становилось «царицей доказательств», которая была приемлема для инквизиционной модели уголовного судопроизводства.

При рассмотрении уголовного дела с заключенным процессуальным соглашением о признании вины исследование доказательств проводится с соблюдением всех перечисленных требований, но оно носит сокращенный характер и не касается основного вопроса, а именно - вопроса о виновности обвиняемого в совершении инкриминируемого ему деяния.

Так, А. К. Кулбаев пишет, что «Наряду с этим следует обратить внимание на важную формулировку положений ч. 4 ст. 491 УПК КР: «При этом признание вины обвиняемым не может быть положено в основу приговора и должно оцениваться в совокупности с другими доказательствами». Это норма гарантирует права обвиняемого, вытекающие из принципа презумпции невиновности, что свою очередь вменяет в обязанность следователя, прокурора, во всех случаях собирать доказательства, достаточные для обвинения в суде, если даже по делу заключено соглашение о признании вины» [10].

Следующим условием соглашения является согласие на возмещение причиненного им вреда, в котором он не оспаривает характер и его размер. В данном случае речь должна идти о добровольном возмещении причиненного вреда. Подозреваемый (обвиняемый) при заключении соглашения о признании вины должен проявить инициативу и возместить потерпевшему вред, причиненный преступлением: вернуть похищенное, восстановить поврежденное имущество, предоставить новое имущество взамен уничтоженного. Возможна и денежная компенсация.

Выводы

Целесообразно в нормы уголовно-процессуального законодательства внести следующие изменения и дополнения:

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- Ч. 1 ст. 47 УПК КР, дополнить п. 15 и изложить в следующей редакции: «заключать процессуальные соглашения в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом».

- самым главным условием заключения соглашения о признании вины является признание именно вины, как материальном, так и в процессуальном смысле. В противном случае, все вытекающие условия потеряют юридическую значимость и не будут иметь дальнейшую перспективу в последующих стадиях уголовного процесса. При выяснении судом отказа от признания вины придется проводить судебное разбирательство в общем порядке.

Список литературы:

1. Уголовно-процессуальный кодекс Кыргызской Республики от 2 февраля 2017 г №20 (Вводится в действие Законом КР от 24 января 2017 г №10 с 1 января 2019 г) (В редакции Законов КР от 15 мая 2019 года № 62, 28 февраля 2020 года № 21, 4 июня 2020 года № 57).
2. Карнеева Л. М. Доказательства в советском уголовном процессе. Волгоград, 1988. С. 16-18.
3. Сухарев А. Я. Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации. М.: Норма, 2004. С. 51.
4. Ларин А. М. Презумпция невиновности. М.: Наука, 1982. С. 29.
5. Лупинская П. А., Воскобитова Л. А. Уголовно-процессуальное право Российской Федерации. М.: Норма: ИНФРАМ, 2020.
6. Новосельцев С. П. Презумпция невиновности: структура и правовое содержание формулы. Красноярск, 2001.
7. Строгович М. С. Избранные труды: в 3 т. Т. 3. Теория судебных доказательств. М.: Наука, 1991.
8. Татьянина Л. Особый порядок принятия судебного решения // Законность. 2003. №12. С. 32.
9. Роговая С. А. Проблемы оценки доказательств и принятия решений при особом порядке уголовного судопроизводства: дисс. ... канд. юрид. наук. Нижний Новгород, 2006. 177 с.
10. Кулбаев А. Приговор суда, принятый без проведения судебного разбирательства, обжалованию не подлежит. https://clck.ru/Wj6Dt

References:

1. Ugolovno-protsessual'nyi kodeks Kyrgyzskoi Respubliki ot 2 fevralya 2017 g №20 (Vvoditsya v deistvie Zakonom KR ot 24 yanvarya 2017 g №10 s 1 yanvarya 2019 g) (V redaktsii Zakonov KR ot 15 maya 2019 goda № 62, 28 fevralya 2020 goda № 21, 4 iyunya 2020 goda № 57).
2. Karneeva, L. M. (1988). Dokazatel'stva v sovetskom ugolovnom protsesse. Volgograd, 16-18. (in Russian).
3. Sukharev, A. Ya. (2004). Kommentarii k Ugolovno-protsessual'nomu kodeksu Rossiiskoi Federatsii. Moscow. (in Russian).
4. Larin, A. M. (1982). Prezumptsiya nevinovnosti. Moscow. (in Russian).
5. Lupinskaya, P. A., & Voskobitova, L. A. (2020). Ugolovno-protsessual'noe pravo Rossiiskoi Federatsii. Moscow. (in Russian).
6. Novosel'tsev, S. P. (2001). Prezumptsiya nevinovnosti: struktura i pravovoe soderzhanie formuly. Krasnoyarsk. (in Russian).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

7. Strogovich, M. S. (1991). Izbrannye trudy. In *Teoriya sudebnykh dokazatel'stv,* Moscow. (in Russian).

8. Tatyanina, L. (2003). Osobyi poryadok prinyatiya sudebnogo resheniya. *Zakonnost',* (12), 32. (in Russian).

9. Rogovaya, S. A. (2006). Problemy otsenki dokazatel'stv i prinyatiya reshenii pri osobom poryadke ugolovnogo sudoproizvodstva: diss. ... kand. yurid. nauk. Nizhnii Novgorod. (in Russian).

10. Kulbaev, A. (2020). Prigovor suda, prinyatyi bez provedeniya sudebnogo razbiratel'stva, obzhalovaniyu ne podlezhit. https://clck.ru/Wj6Dt

Работа поступила в редакцию 29.06.2021 г.

Принята к публикации 05.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Алахунов Н. А. Порядок заявления ходатайства о заключении процессуального соглашения о признании вины в уголовном судопроизводстве Киргизской Республики // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 280-286. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/32

Cite as (APA):

Alakhunov, N. (2021). Procedure for Application for the Conclusion of a Procedural Agreement on Recognition of Guilt in Criminal Proceedings of the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 280-286. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/32

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 343.811 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/33

К ВОПРОСУ О ПРАКТИКЕ РЕАЛИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ ПРАВ И ЗАКОННЫХ ИНТЕРЕСОВ ЖЕНЩИН, ОСУЖДЕННЫХ К ЛИШЕНИЮ СВОБОДЫ

*©**Аверкович П. Б.**, Томский национальный исследовательский государственный университет, г. Новосибирск, Россия, polina.awerkowitch@yandex.ru*

ON THE ISSUE OF THE PRACTICE OF IMPLEMENTING AND PROTECTING THE RIGHTS AND LEGITIMATE INTERESTS OF WOMEN SENTENCED TO IMPRISONMENT

*©**Averkovich P.**, Tomsk National Research State University, Novosibirsk, Russia, polina.awerkowitch@yandex.ru*

Аннотация. Необходимость написания данной статьи обусловлена необходимостью уделить внимание как законодателя, так и правоприменителя на некоторые особенности практики реализации и защиты прав и законных интересов женщин, содержащихся в местах лишения свободы в РФ, а также принимаемым мерам прокурорского реагирования по устранению допущенных нарушений закона, их причин и условий им способствующих.

Abstract. The need to write this article is due to the need to pay attention to both the legislator and the law enforcement officer to some features of the practice of implementing and protecting the rights and legitimate interests of women held in places of deprivation of liberty in the Russian Federation, as well as the measures taken by the prosecutor's response to eliminate violations of the law, their causes and conditions that contribute to them.

Ключевые слова: осужденные женщины, лишение свободы, прокурорский надзор, меры прокурорского реагирования, исправительное воздействие, исправительное учреждение.

Keywords: convicted women, deprivation of liberty, prosecutor's supervision, measures of prosecutor's response, correctional impact, correctional institution.

Статья 8 Уголовно-исполнительного кодекса РФ (далее — УИК РФ) гласит, что уголовно-исполнительное законодательство Российской Федерации основывается на принципах законности, гуманизма, демократизма, равенства осужденных перед законом, дифференциации и индивидуализации исполнения наказаний, рационального применения мер принуждения, средств исправления осужденных и стимулирования их правопослушного поведения, соединения наказания с исправительным воздействием [1, 2]. С учетом приведенных положений закона следует отметить, что в РФ уголовно-исполнительное законодательство к осужденным женщинам носит более либеральный характер, чем к мужчинам, вместе с тем в рамках проведенного анализа правовой регламентации указанных норм закона и практики их реализации необходимо отметить следующее.

В соответствии с ч. 1 ст. 101 УИК РФ осужденным к лишению свободы организуется и предоставляется лечебно-профилактическая и санитарно-профилактическая помощь в соответствии с законодательством РФ, Правилами внутреннего распорядка исправительных учреждений. На основании п. 5 Правил внутреннего распорядка исправительных учреждений, утвержденных приказом Министерства юстиции РФ от 16.12.2016 №295 (далее-Правила), прием осужденных в исправительное учреждение осуществляется с участием

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

медицинского работника, на которого возлагается обязанность по выявлению инфекционных заболеваний для немедленного принятия необходимых мер (1, 5).

Согласно положениям ст. 22 УИК РФ прокурорский надзор за соблюдением законов администрацией учреждений и органов, исполняющих наказания, осуществляется Генеральным прокурором Российской Федерации и подчиненными ему прокурорами в соответствии с Федеральным законом «О прокуратуре Российской Федерации» (1, 2). Ст. 24 ФЗ «О прокуратуре в РФ» предусматривает вынесение прокурорских представлений об устранении нарушений законов. В течение месяца со дня внесения представления должны быть приняты конкретные меры по устранению допущенных нарушений закона, их причин и условий, им способствующих; о результатах принятых мер должно быть сообщено прокурору в письменной форме (1, 2). Так, результаты прокурорских проверок показывают, что медицинскими работниками в нарушение вышеуказанных норм Правил, несмотря на наличие соответствующих сведений в медицинской карте, находящейся в личном деле, своевременно не выявляются серьезные венерические заболевания, ВИЧ-инфекции, и, как следствие, не назначается необходимое лечение. Несвоевременный осмотр осужденных медицинским работником и не назначение лечение может повлечь тяжкие последствия, связанные с резким ухудшением состояния здоровья. Кроме этого, имеют место случаи нарушения ведения Журнала учета лекарственных препаратов и медицинских изделий, поступающих в передачах или посылках, выявляются случаи несоответствия формы приложений к Порядку организации оказания медицинской помощи лицам, заключенным под стражу или отбывающим наказание в виде лишения свободы, утвержденного приказом Минюста России от 28.12.2017 №285. Предусмотренные графы в полном объеме и своевременно не заполняются, отсутствуют сведения о датах назначения и окончания приема, должность, подпись медицинского работника, принявшего на учет лекарственный препарат. Не во всех случаях имеются подписи осужденного и медицинских работников.

В нарушение ч. 3 ст. 39 Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», а также Приложения № 1 к СП 3.1.3112-13 «Профилактика вирусного гепатита С», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22.10.2013 №58 не все ВИЧ-инфицированные прошли обследование на наличие вируса гепатита С, о чем свидетельствуют выносимые прокурорские представления.

Несвоевременное выполнение необходимых медицинских обследований, ведение медицинских документов с нарушением требований закона может привести к распространению заболеваний среди других осужденных, а также нарушение их прав. Указанные нарушения стали возможны в связи с невыполнением сотрудниками медицинских частей, осуществляющих свою деятельность на территориях указанных исправительных учреждений, требований закона в указанной сфере и отсутствием должного контроля за их деятельностью со стороны руководства медицинских частей (2, 9).

Среди осужденных женщин, отбывающих наказание в виде лишения свободы, имеются и женщины-инвалиды, чьи права также обеспечиваются не в полном объеме.

В ходе обследования жилых помещений отрядов, где проживают инвалиды-колясочники, а также помещений общего пользования – бани, душевых установлено, что они не приспособлены для нахождения в них инвалидов, имеющих проблемы с опорно-двигательным аппаратом. Так, например, между туалетом и коридором имеется высокий порог, отсутствуют пандусы у здания бани, в помещении моечной нет специальных поручней (2, 9).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Изложенное является нарушением п. 1, 3 ч. 1 ст. 15 ФЗ «О социальной защите инвалидов в РФ», согласно которых организации независимо от их организационно-правовых форм обеспечивают инвалидам (включая инвалидов, использующих кресла-коляски и собак-проводников): условия для беспрепятственного доступа к объектам социальной, инженерной и транспортной инфраструктур (жилым общественным и производственным зданиям, строениям и сооружениям, включая те, в которых расположены физкультурно-спортивные организации, организации культуры и другие организации), к местам отдыха и к предоставляемым в них услугам; а также возможность самостоятельного передвижения по территории, на которой расположены объекты социальной, инженерной и транспортной инфраструктур, входа в такие объекты и выхода их них, посадки в транспортное средство и высадки из него, в том числе с использованием кресла-коляски (2, 3).

В рамках проводимых в государстве на сегодняшний день мер по борьбе коронавирусной инфекцией проводятся проверки соблюдения требований санитарно-эпидемиологического законодательства. Согласно ч. 3 ст. 101 УИК РФ администрация исправительных учреждений несет ответственность за выполнение установленных санитарно-эпидемиологических и противоэпидемических требований, обеспечивающих охрану и здоровье осужденных. В ходе проверки установлено, что у 17 осужденных и у трех сотрудников учреждения выявлен COVID-19. Согласно п. 4.4 Санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции» среди мероприятий, направленных на «разрыв» механизма передачи инфекции, на первом месте стоит соблюдение всеми физическими лицами правил личной гигиены (мытье рук, использование антисептиков, медицинских масок, перчаток), соблюдение социальной дистанции от 1,5 м до 2 м. Факты заражения указанных лиц коронавирусной инфекцией свидетельствуют о нарушении санитарно-эпидемиологических правил и являются существенными, поскольку ставят под угрозу возможность распространения заражения тяжелым заболеванием неопределенного круга лиц, в том числе из числа содержащихся в колонии, сотрудников уголовно-исполнительной системы и иных посетителей учреждения. Перечисленные нарушения закона стали возможными из-за ненадлежащего исполнения служебных обязанностей, прежде всего, сотрудниками исправительного учреждения, осуществляющими санитарный контроль на контрольно-пропускных пунктах, а также из-за отсутствия должного контроля со стороны руководства учреждения за деятельностью подчиненных работников [3].

Проблема охраны здоровья осужденных женщин носит и по сей день острый характер, с одной стороны это обусловлено и нехваткой медицинского персонала и медикаментозного лечения, а с другой стороны это связано с необходимостью улучшения материально-бытовых и санитарно-гигиенических условий в период отбывания наказания, опасности на рабочих местах. Имеющие место нарушения прав на охрану здоровья женщин, отбывающих наказания в местах лишения свободы, свидетельствуют о необходимости постоянно совершенствовать, развивать и укреплять юридические гарантии реализации, основным видом которых являются меры надзора и контроля за учреждениями и органами, исполняющими наказания [3].

Часть 1 ст. 103 УИК РФ гласит, что каждый осужденный к лишению свободы обязан трудиться в местах и на работах, определяемых администрацией исправительных учреждений. Администрация исправительных учреждений обязана привлекать осужденных к труду с учетом их пола, возраста, трудоспособности, состояния здоровья и, по возможности, специальности, а также исходя из наличия рабочих мест.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Осужденные привлекаются к труду в центрах трудовой адаптации осужденных и производственных (трудовых) мастерских исправительных учреждений, на федеральных государственных унитарных предприятиях уголовно-исполнительной системы и в организациях иных организационно-правовых форм, расположенных на территориях исправительных учреждений и (или) вне их, при условии обеспечения надлежащей охраны и изоляции осужденных (1).

Трудовая деятельность, как справедливо отмечает Е. В. Емельянова, способствует выработке таких качеств человека, которые наиболее полно помогают его адаптации в обществе. Трудовая занятость способствует сокращению количества случаев нарушения дисциплины в исправительных учреждениях, а также дает возможность осужденным зарабатывать деньги, помогать своим детям. Необходимо отметить, что если в настоящее время государство думает о ресоциализации осужденных, их возвращении в общество и социальной адаптации, то оно обязано дать осужденным возможность приобретения и закрепления трудовых навыков, что, в свою очередь, невозможно без научно обоснованной системы производственного обучения и трудовой адаптации осужденных к лишению свободы [3].

Результаты проведенного исследования в женских исправительных колониях показали, что трудовая занятость женщин составляет 27,3%, не работают 72,7% осужденных женщин, при этом здоровы и трудоспособны — 74,3%, ограниченно трудоспособны — 13,9% и состоят на учете в медицинской части по поводу заболевания 11,8% женщин. На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что администрация исправительных учреждений не обеспечивает работой осужденных женщин, которые могут и желают трудиться. В процессе проведенного анкетирования женщины указывали на отсутствие рабочих мест в колонии и периодическом сокращении. Так, осужденные женщины в дополнениях к ответам на свои вопросы указывали: *у многих женщин есть желание работать и не важно, какую работу выполнять, благодаря работе быстрее пройдет остаток нахождения в колонии; больше всего угнетает безделие и просиживание в отряде*.

В соответствии с ч. 1 ст. 105 УИК РФ осужденные к лишению свободы имеют право на оплату труда в соответствии с законодательством РФ о труде. Из определения Конституционного суда РФ от 18.12.2007 №939-0-0 также следует, что при привлечении к труду лиц, осужденных к лишению свободы, оплата их труда устанавливается в соответствии с законодательством о труде. В соответствии со ст. 91 Трудового кодекса РФ работодатель обязан вести учет времени, фактически отработанного каждым работником. Статьей 113 Трудового кодекса РФ предусмотрена возможность привлечения работников к работе в выходные и нерабочие праздничные дни по письменному распоряжению работодателя. Согласно ст. 153 Трудового кодекса РФ в выходной или нерабочий праздничный день оплачивается не менее чем в двойном размере. В прокурорских проверках установлено, что режим работы столовой в женском исправительном учреждении для осужденных каким-либо документом не регламентирован. При этом изучение табелей учета рабочего времени осужденных за июль 2020 г. показало, что ряд осужденных привлекались к выполнению своих трудовых функций в столовую колонии в выходные дни. Однако указанными осужденными в соответствии со ст. 113 Трудового кодекса РФ согласие не давалось, руководством учреждения распорядительный документ не издавался.

Относительно проводимых проверок, связанных с нарушением требований законодательства о пожарной безопасности необходимо отметить следующее. В соответствии со ст. 37 Федерального закона «О пожарной безопасности» руководители организации

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

обязаны соблюдать требования пожарной безопасности, разрабатывать и осуществлять меры пожарной безопасности, содержать в исправительном учреждении системы и средства противопожарной защиты. Правила противопожарного режима РФ утверждены постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме» (далее — ППР). При этом п. 1 ППР закреплено, что они устанавливают правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов.

В ходе проверок выявляются следующие нарушения. Так, в нарушение п. 4.1.3 Правил установки электрооборудования, утвержденных приказом Минэнерго от 08.07.2002 №204 (далее — Правила), на швейном участке помещение склада готовой продукции, распределительные щитовые не оснащены четкой надписью (исполнительная схема), указывающей назначение отдельных цепей, панелей, аппаратов. Вопреки п.п. (а) п. 42 ППР, п. 2.3.83 Правил электрической провод, проложенный к зданию для сушки вещей, с нарушенной изоляцией, а также не защищен от механических повреждений. На животноводческом участке в нарушение п. п. (а) п. 42 ППР имеются электрические провода с оголенными оконцеваниями, открыты распределительные коробки. В нарушение п. 478 ППР в помещении животноводческого участка огнетушитель своевременно не проверяется и не обслуживается.

Несоблюдение требований законодательства в области пожарной безопасности ставит под угрозу жизнь и здоровье осужденных, должностных лиц и граждан, находящихся на территории исправительного учреждения, и может привести к массовым жертвам граждан (4, 11). Кроме того, хотелось бы акцентировать внимание и на бытовом обеспечении, а также на те сложности, которые возникают в ряде учреждений.

В соответствии с ч.ч. 1, 2 ст. 10 УИК РФ, Российская Федерация уважает и охраняет права, свободы и законные интересы осужденных, обеспечивает законность применения средств исправления, их правовую защиту. При исполнении наказания осужденным гарантируются права, в том числе предусмотренные ч. 2 ст. 99 УИК РФ (1, 5).

Согласно ст. ст. 5, 13 Федерального закона от 21.07.1993 №5473-1 «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» учреждения, исполняющие наказания, обязаны обеспечивать исполнение уголовно-исполнительного законодательства РФ; создавать условия для обеспечения правопорядка и законности (4, 5).

Частью 4 ст. 82 УИК РФ установлена обязанность администрации исправительного учреждения обеспечить осужденных одеждой установленного образца. Форма одежды определяется нормативными правовыми актами Российской Федерации. Согласно ч. 2 ст. 99 УИК РФ осужденные обеспечиваются одеждой по сезону с учетом пола и климатических условий. В силу требований ч. 3 ст. 99 УИК РФ, минимальные нормы питания и материально-бытового обеспечивания осужденных устанавливаются Правительством РФ.

Приказом Минюста России от 03.12.2013 №216 «Об утверждении норм вещевого довольствия осужденных к лишению свободы лиц, содержащихся в следственных изоляторах», утверждены нормы вещевого довольствия осужденных к лишению свободы и лиц, содержащихся с следственных изоляторах, и порядок обеспечения названных лиц вещевым довольствием.

В соответствии с нормой №2 Приложения №1 к Приказу Минюста России от 03.12.2013 №216 осужденные женщины, отбывающие наказание в исправительных колониях общего режима, подлежат обеспечиванию, в том числе тапочками. В силу п. 9 Приложения №3 к

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Приказу Минюста России от 03.12.2013 №216, переходящий запас вещевого довольствия предусматривается в размере до 30% годового расхода.

Вопреки приведенным положениям закона выносимые прокурорские представления по результатам проверок свидетельствуют на имеющиеся нарушения в материально-бытовом обеспечивании и надлежащем расходовании бытовых принадлежностей в женских исправительных колониях. Имелись случаи, когда осужденным женщинам не выдавались какие-то принадлежности, либо вместо положенного утепленного полупальто, выдавалось пальто, при этом полупальто не выдавалось вообще, база склада располагала менее 10% вещей.

Допущенные нарушения Уголовно-исполнительного законодательства РФ могут повлечь негативное и пренебрежительное отношения осужденных к действующему законодательству, игнорирование ими требований режима и сотрудников Учреждения, а также прав и интересов на материальное обеспечение.

Вышеуказанные нарушения являются следствием ненадлежащего отношения к своим обязанностям сотрудниками исправительного учреждения, игнорированием ими требований законодательства, что указывает на отсутствие должного контроля со стороны руководства учреждения (5).

Таким образом, следует отметить на необходимость уделения пристального внимания реализации и защиты прав и законных интересов женщин, содержащихся в местах лишения свободы в РФ, таких важных вопросов, как охрана прав осужденных женщин, механизмам реализации и недопущения нарушения трудового законодательства в исправительной колонии, аспектам надлежащего материально-бытового обеспечения исправительных учреждений, это и многое другое находит положительный отклик в российском правом поле. Однако имеющиеся сложности с одной стороны практической реализации ряда важных аспектов, а с другой должностными упущениями среди сотрудников учреждений отрицательно отражаются на качестве исправительного воздействия в период отбывания наказания.

Нормативно-правовые акты:

(1). Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации от 08.01.1997 N 1-ФЗ: принят ГД ФС РФ 18 декабря 1996 года, одобрен СФ ФС РФ 25 декабря 1996 года (в ред. от 11.06.2021)) // Собрание законодательства Российской Федерации. 1997. №25. Ст. 190.

(2). Федеральный закон от 17.01.1992 N 2202-1 (ред. от 11.06.2021) «О прокуратуре Российской Федерации». https://clck.ru/F8hn6

(3). Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О социальной защите инвалидов в РФ». https://clck.ru/Wj79h

(4). Закон РФ «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» от 21.07.1993 №5473-1 (последняя редакция). https://clck.ru/GcDjd

(5). Правила внутреннего распорядка исправительных учреждений, утвержденных приказом Министерства юстиции РФ от 16.12.2016 №295. https://clck.ru/Wj7Ax

Акты прокурорского реагирования:

(6). Представление об устранении нарушений уголовно-исполнительного законодательства в медицинских частях. Прокуратура по надзору за соблюдением законов в исправительных учреждениях. Новосибирск. 19 декабря 2019 года.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

(7). Представление об устранении нарушений законодательства об инвалидах. Прокуратура по надзору за соблюдением законов в исправительных учреждениях. – Новосибирск. 22 ноября 2019 года.

(8). Представление об устранении нарушений уголовно-исполнительного и трудового законодательства РФ. Прокуратура по надзору за соблюдением законов в исправительных учреждениях. Новосибирск. 10 сентября 2020 года.

(9). Представление об устранении нарушений законодательства о пожарной безопасности. Прокуратура по надзору за соблюдением законов в исправительных учреждениях. Новосибирск. 22 октября 2020 года.

(10). Представление об устранении причин и условий, способствующих нарушению требований уголовно-исполнительного законодательства РФ. Прокуратура по надзору за соблюдением законов в исправительных учреждениях. Новосибирск. 03 июля 2020 года.

(11). Представление об устранении нарушений уголовно-исполнительного законодательства РФ. Прокуратура по надзору за соблюдением законов в исправительных учреждениях. Новосибирск. 28 февраля 2020 года.

Список литературы:

1. Емельянова Е. В. К вопросу о праве государства использовать труд осужденных // Человек: преступление и наказание. 2009. №1. С. 57.

2. Минстер М. В. Проблемы охраны здоровья женщин, содержащихся в местах лишения свободы // Вестник Читинского государственного университета. 2009. №3. С. 124.

3. Минстер М. В. Правовое положение женщин, осужденных к лишению свободы. Новосибирск, 2011. С. 135.

References:

1. Emelyanova E. V. K voprosu o prave gosudarstva ispol'zovat' trud osuzhdennykh // Chelovek: prestuplenie i nakazanie. 2009. №1. S. 57.

2. Minster M. V. Problemy okhrany zdorov'ya zhenshchin, soderzhashchikhsya v mestakh lisheniya svobody // Vestnik Chitinskogo gosudarstvennogo universiteta. 2009. №3. S. 124.

3. Minster M. V. Pravovoe polozhenie zhenshchin, osuzhdennykh k lisheniyu svobody. Novosibirsk, 2011. S. 135.

Работа поступила в редакцию 13.07.2021 г.

Принята к публикации 17.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Аверкович П. Б. К вопросу о практике реализации и защиты прав и законных интересов женщин, осужденных к лишению свободы // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 287-293. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/33

Cite as (APA):

Averkovich, P. (2021). On the Issue of the Practice of Implementing and Protecting the Rights and Legitimate Interests of Women Sentenced to Imprisonment. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 287-293. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/33

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 342.722.3.421 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/34

ЛИКВИДАЦИЯ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ И АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ, ОТСУТСТВИЕ АКТУАЛЬНЫХ СОСТАВОВ ПРЕСТУПЛЕНИЙ КАК СЛЕДСТВИЕ ДЕЙСТВИЯ УГОЛОВНОГО КОДЕКСА КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ОТ 2 ФЕВРАЛЯ 2017 ГОДА №19

©Иманкулов Т. И., *ORCID: 0000-0003-0512-7759, SPIN-код: 3846-5907,*
д-р юрид. наук, Киргизский национальный университет им. Жусупа Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызстан, timur232007@mail.ru

LIQUIDATION OF THE SYSTEM FOR PREVENTION OF CRIMES AND ADMINISTRATIVE OFFENSES, LACK OF ACTUAL COMPOSITIONS OF CRIMES AS A CONSEQUENCE OF ACTION OF THE CRIMINAL CODE OF THE KYRGYZ REPUBLIC No. 10 FROM JANUARY 1, 2019

©Imankulov T., *ORCID: 0000-0003-0512-7759, SPIN-code: 3846-5907, Dr. habil.,*
Kyrgyz National University named after Zhusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, timur232007@mail.ru

Аннотация. Автор, будучи участником процесса реформирования Уголовного кодекса Киргизской Республики, предлагает свои пути выхода из кризисной ситуации в сфере борьбы с преступностью в Киргизской Республике, когда из-за новых Уголовного кодекса Киргизской Республики, Кодекса Киргизской Республики о проступках, Кодекса Киргизской Республики о нарушениях правоохранительные органы Киргизской Республики оказались бессильными перед преступностью, лишились возможности профилактировать преступления мерами административной преюдиции в уголовном праве Киргизской Республики. Автор на конкретных примерах статей указанных кодексов показывает разрушительную сущность данных кодексов для государства и его институтов.

Abstract. The author, being a participant in the process of reforming the Criminal Code of the Kyrgyz Republic, offers his own ways out of the crisis situation in the field of combating crime in the Kyrgyz Republic, when due to the new Criminal Code of the Kyrgyz Republic, the Code of the Kyrgyz Republic on misconduct, the Code of the Kyrgyz Republic on violations of law enforcement agencies The Kyrgyz Republic turned out to be powerless in the face of crime, lost the opportunity to prevent crimes by means of administrative prejudice in the criminal law of the Kyrgyz Republic. The author, using specific examples of the articles of these codes, shows the destructive nature of these codes for the state and its institutions.

Ключевые слова: преступление, реформа, мошенничество, административная преюдиция, смертность, Россия, ФРГ, права потребителей, мораль, право, проституция.

Keywords: crime, reform, fraud, administrative prejudice, mortality, Russia, Germany, consumer rights, morality, law, prostitution.

Конечно, в действующих новых кодексах Киргизской Республики, касающихся преступлений и уголовного судопроизводства, не все моменты отрицательные. Например, в Уголовно-процессуальном кодексе Киргизской Республики от 2 февраля 2017 г. №20 (введен

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

в действие Законом КР от 24 января 2017 г. №10 с 1 января 2019 г.) [1] действительно содержатся революционные новшества для правовой системы нашего государства. Это, прежде всего, Единый реестр преступлений и проступков, поскольку никогда ранее за 100 лет существования правоохранительных органов Киргизской Республики не было такого, чтобы была обязанность регистрировать всю информацию о преступлениях, все сообщения, заявления. Второе положительное достижение, завоевание, это то, следователь стал главной фигурой уголовного процесса, он им руководит на стадии досудебного производства согласно теории криминалистики. То есть наконец-то наука и практика выровнялись. Третье — это институт следственного раскрытия преступления через так называемые процессуальные соглашения, в первую очередь, через соглашение о сотрудничестве. Особенно по коррупционным, наркопреступлениям, террористического характера. Это возможность получить поощрение за активное содействие в раскрытии и расследования преступления. Это и есть гуманизация законодательства. Очень подробно их суть раскрыта в книге А. К. Кулбаева [2]. Если есть какие-то ошибки в практике применения этих положительно зарекомендовавших себя институтах, то даже по одной этой книге указанного автора, можно все это выправить в рабочем порядке в УПК.

Что плохого в действующих кодексах? Если говорить в общем, применительно к УПК, то отсутствие сроков следствия, к УК — отсутствие составов преступлений, которые сейчас особенно актуальны: это новые виды мошенничества, экономические преступления и преступления против здоровья населения. Благодаря отсутствию актуальных составов мошенничества сегодня в Киргизской Республике создан рай для мошенников. Так как нет составов преступлений в связи с изменением преступности под воздействием глобализации и цифровизации. По неизвестным причинам до сих пор в нашем УК нет ответственности за такие распространенные на сегодня виды мошенничества, как:

1. Мошенничество в сфере кредитования;
2. Мошенничество при получении выплат;
3. Мошенничество с использованием электронных средств платежа;
4. Мошенничество в сфере предпринимательской деятельности (Мошенничество, сопряженное с преднамеренным неисполнением договорных обязательств в сфере предпринимательской деятельности);
5. Мошенничество в сфере страхования (то есть хищение чужого имущества путем обмана относительно наступления страхового случая, а равно размера страхового возмещения, подлежащего выплате в соответствии с законом либо договором страхователю или иному лицу);
6. Мошенничество в сфере компьютерной информации.

За поджоги нет уголовной ответственности. В том числе за уничтожение или повреждение имущества по неосторожности в крупном размере, совершенные путем неосторожного обращения с огнем или иными источниками повышенной опасности. В связи с распространением преступлений против права собственности на землю, необходимо вводить уголовную ответственность за:

- Регистрацию незаконных сделок с недвижимым имуществом (то есть умышленное искажение сведений государственного кадастра недвижимости и (или) Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним, а равно занижение кадастровой стоимости объектов недвижимости, если эти деяния совершены из корыстной или иной личной заинтересованности должностным лицом с использованием своего служебного положения).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- Фальсификацию единого государственного реестра юридических лиц, реестра владельцев ценных бумаг или системы депозитарного учета.

- Внесение заведомо ложных сведений в межевой план, технический план, акт обследования, проект межевания земельного участка или земельных участков либо карту-план территории.

Вообще отсутствует глава в Уголовном кодексе о защите прав потребителей. Поэтому здесь тоже необходимо дополнить ее, к примеру, таким составом, как «Производство, приобретение, хранение, перевозка или сбыт товаров и продукции без маркировки и (или) нанесения информации, предусмотренной законодательством Кыргызской Республики».

По таможенным преступлениям дополнить таким составом, как «Контрабанда наличных денежных средств и (или) денежных инструментов», «Контрабанда алкогольной продукции и (или) табачных изделий».

По банкротству расширить перечень составов – дополнить проект нового УК таким составом, как:

1. «Неправомерные действия при банкротстве»,
2. Преднамеренное банкротство
3. Фиктивное банкротство

По экономическим преступлениям, связанным с сокрытием доходов:

1. Сокрытие денежных средств либо имущества организации или индивидуального предпринимателя, за счет которых должно производиться взыскание налогов, сборов, страховых взносов.

2. Уклонение страхователя — физического лица от уплаты страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в государственный внебюджетный фонд.

3. Уклонение страхователя-организации от уплаты страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в государственный внебюджетный фонд.

Вообще нет уголовной ответственности за фальсификацию документов субъектов предпринимательской деятельности: этот блок вообще выпал из регулирования объектов уголовно-правовой охраны:

1. Фальсификация финансовых документов учета и отчетности финансовой организации

2. Невнесение в финансовые документы учета и отчетности кредитной организации сведений о размещенных физическими лицами и индивидуальными предпринимателями денежных средствах

3. Незаконное образование (создание, реорганизация) юридического лица

4. Легализация (отмывание) денежных средств или иного имущества, приобретенных лицом в результате совершения им преступления

В связи с тем, что сейчас идет активная «работа» мошенников, в том числе иностранных, с использованием коррупции мэрий городов при незаконной выдаче разрешений на строительство многоквартирных домов необходимо в первую очередь вводить уголовную ответственность за привлечение денежных средств граждан в нарушение требований законодательства Кыргызской Республики об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости [3].

Дополнить преступлениями против стабильности банковской и финансовой системы государства:

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

1. Незаконное получение кредита.

2. Злостное уклонение от погашения кредиторской задолженности.

3. Злостное уклонение от раскрытия или предоставления информации, определенной законодательством о ценных бумагах.

4. Нарушение порядка учета прав на ценные бумаги.

5. Манипулирование рынком.

6. Фальсификация решения общего собрания акционеров (участников) хозяйственного общества или решения совета директоров (наблюдательного совета) хозяйственного общества.

7. Неправомерное использование инсайдерской информации.

8. Неправомерный оборот средств платежей.

9. Незаконная розничная продажа алкогольной и спиртосодержащей пищевой продукции. Вообще не защищается пищевая и продовольственная безопасность населения от паленой водки. Недавно на юге страны люди умерли от того, что на каком-то массовом мероприятии употребили самодельную водку [4].

10. Совершение валютных операций по переводу денежных средств в иностранной валюте или валюте Киргизской Республики на счета нерезидентов с использованием подложных документов.

Из-за того, что широко распространено посредничество в коммерческом подкупе, то необходимо и за это вводить уголовную ответственность — посредничество в коммерческом подкупе. Следовательно, за мелкий коммерческий подкуп также установить уголовную ответственность (не превышающую десяти тысяч сомов). Из-за того, что все госзакупки проводятся через тендеры, то существуют злоупотребления в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных или муниципальных нужд, за которые также необходима уголовная ответственность. В продолжение данного состава преступления необходимо вводить уголовную ответственность за:

1. Подкуп работника контрактной службы, контрактного управляющего, члена комиссии по осуществлению закупок.

2. Заведомо ложное экспертное заключение в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд.

3. Подкуп арбитра (третейского судьи).

В связи с широким распространением выезда наших граждан в государства, где идут вооруженные конфликты, например, в Сирию, необходимо установить уголовную ответственность за прохождение обучения в целях осуществления террористической деятельности, за несообщение о преступлении террористического характера.

Мы видим, что с 2020 г., со времени введения режима ЧП, у нас в республике многие лица стали будоражить общество и государства распространением, причем публичным, заведомо ложной информации об обстоятельствах, представляющих угрозу жизни и безопасности граждан, что может приводить к тяжким последствиям, поэтому необходимо вводить уголовную ответственность за публичное распространение под видом достоверных сообщений заведомо ложной информации об обстоятельствах, представляющих угрозу жизни и безопасности граждан, и (или) о принимаемых мерах по обеспечению безопасности населения и территорий, приемах и способах защиты от указанных обстоятельств. Обстоятельствами, представляющими угрозу жизни и безопасности граждан, в данном случае признаются чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, чрезвычайные экологические ситуации, в том числе эпидемии, эпизоотии и иные

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

обстоятельства, возникшие в результате аварий, опасных природных явлений, катастроф, стихийных и иных бедствий, повлекшие (могущие повлечь) человеческие жертвы, нанесение ущерба здоровью людей и окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

В связи с распространением преступлений групповой направленности необходимо вернуть уголовную ответственность за:

1. Занятие высшего положения в преступной иерархии.

2. Организация незаконного вооруженного формирования или участие в нем.

3. Бандитизм.

Для создания административной преюдиции в уголовном праве как одного из важнейших механизмов профилактики преступлений необходимо конструировать составы преступлений по признаку их неоднократности совершения как административных правонарушений: Неоднократное нарушение установленного порядка организации либо проведения собрания, митинга, демонстрации, шествия или пикетирования (если это деяние совершено неоднократно).

Расширить квалифицированные составы хулиганства:

1. по мотивам политической, идеологической, расовой, национальной или религиозной ненависти или вражды либо по мотивам ненависти или вражды в отношении какой-либо социальной группы.

2. на железнодорожном, внутреннем водном или воздушном транспорте, а также на любом ином транспорте общего пользования.

3. с применением оружия или предметов, используемых в качестве оружия, либо группой лиц, группой лиц по предварительному сговору или организованной группой либо связанное с сопротивлением представителю власти, либо иному лицу, исполняющему обязанности по охране общественного порядка или пресекающему нарушение общественного порядка.

4. с применением взрывчатых веществ или взрывных устройств.

В связи с тем, что наше государство практически никак не контролирует оборот пищевых добавок, необходимо вводить уголовную ответственность за:

- Незаконный оборот новых потенциально опасных психоактивных веществ (незаконные производство, изготовление, переработка, хранение, перевозка, пересылка, приобретение, ввоз на территорию Киргизской Республики, вывоз с территории Киргизской Республики в целях сбыта, а равно незаконный сбыт новых потенциально опасных психоактивных веществ, оборот которых в Киргизской Республике запрещен).

- Обращение фальсифицированных, недоброкачественных и незарегистрированных лекарственных средств, медицинских изделий и оборот фальсифицированных биологически активных добавок.

- Производство, хранение, перевозка либо сбыт товаров и продукции, выполнение работ или оказание услуг, не отвечающих требованиям безопасности (Производство, хранение или перевозка в целях сбыта либо сбыт товаров и продукции, выполнение работ или оказание услуг, не отвечающих требованиям безопасности жизни или здоровья потребителей, а равно неправомерные выдача или использование официального документа, удостоверяющего соответствие указанных товаров, работ или услуг требованиям безопасности).

Сегодня дороги всей страны образно говоря по локоть в крови от слишком высокой смертности от ДТП, потому что законы разрабатываются лицами, которые управляют транспортными средствами. Это недопустимо, чтобы за ДТП в пьяном виде давали только 2

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

года лишения свободы согласно ст. 300 УК Киргизской Республики. Даже Президент Киргизской Республики признал несоответствие законодательства Киргизской Республики тяжести и общественной опасности ДТП [5].

Например, в ФРГ согласно §142 Уголовного уложения ФРГ (далее — УУ ФРГ) [6] «Неразрешенное оставление места дорожно-транспортного происшествия»:

(1) Участник дорожно-транспортного происшествия, который удаляется с места происшествия, прежде чем он: 1. для пользы других участников происшествия и потерпевших позволил посредством своего личного присутствия и дачи показаний о факте своего участия в дорожно-транспортном происшествии установить свою личность, данные о своем транспортном средстве и степень своего участия в дорожно-транспортном происшествии или 2. выждал время, которое в зависимости от обстоятельств представляется соразмерным, для того чтобы кто-либо изъявил готовность установить факты происшествия, – наказывается лишением свободы *на срок до трех лет* или денежным штрафом.

(2) В соответствии с положениями абзаца 1 подлежит наказанию также участник дорожно-транспортного происшествия, который: 1. по истечении срока ожидания (абзац 1 №2) или 2. правомерно или невиновно удалился с места происшествия и впоследствии не содействовал незамедлительному установлению фактов происшествия.

§ 315d УУ ФРГ содержит уголовную ответственность за запрещенные гонки на транспортных средствах:

(1) Тот, кто в дорожном движении: 1. организовывает или проводит неразрешенные гонки на транспортных средствах, 2. принимает участие в неразрешенных гонках на транспортных средствах в качестве водителя транспортного средства, 3. в качестве водителя транспортного средства управляет им с несоразмерной скоростью и грубо нарушая правила дорожного движения и безответственно, чтобы развить максимально возможную скорость, — наказывается лишением свободы на срок до двух лет или денежным штрафом. (2) Тот, кто в случаях, предусмотренных в абзаце 1 (№2 или 3) создает опасность для физической целостности или жизни другого человека или для чужих вещей, имеющих значительную ценность, — наказывается лишением свободы *на срок до пяти лет или денежным штрафом.*

В Киргизской Республике согласно статье 124 так называемого Кодекса о нарушениях «Автохулиганство» нарушитель за такие же деяния наказывается просто денежным штрафом 4 категории (75 расчетных показателей, или 7500 сомов. Это даже меньше, чем 100 долларов США. 1 доллар США стоит 84,66 согласно данным Информационного агентства, «Аки-пресс» и Национального банка Киргизской Республики на 27 июня 2021 г. https://akipress.org/).

Согласно §316 УУ ФРГ управление транспортным средством в состоянии опьянения ((1) Тот, кто в транспортном движении (§§ 315-315e) управляет транспортным средством несмотря на то, что он в результате потребления алкогольных напитков или иных одурманивающих средств не в состоянии безопасно управлять транспортным средством), — наказывается лишением свободы на срок до одного года или денежным штрафом, если деяние не подлежит наказанию в соответствии с §315a или §315c. (2) В соответствии с положениями аб. 1 подлежит наказанию также тот, кто совершает деяние по неосторожности.

Причем транспортные средства, на которых совершены указанные преступления в ФРГ, могут быть конфискованы согласно §315f. Конфискация имущества (1. Транспортные средства, связанные с преступным деянием в контексте §315d (аб. 1 №2 или №3, аб. 2, 4 или 5), могут быть конфискованы. 2. Положения, предусмотренные в §74a, подлежат применению).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Согласно ст. 25 Кодекса Киргизской Республики о нарушениях за совершение нарушений могут применяться предупреждение или штраф. То есть такого вида так называемого взыскания, как лишение водительских прав, в нашем законе нет. Хотя в ФРГ оно есть: согласно §69 УУ ФРГ лишение водительских прав (1) 1. Если кто-либо за противоправное деяние, которое было им совершено во время управления транспортным средством 1), в связи с управлением транспортным средством или с нарушением обязанностей водителя транспортного средства был осужден или не был осужден только потому, что была доказана или не была исключена его невменяемость, то суд лишает его водительских прав 2), если из содеянного следует, что он непригоден к управлению транспортными средствами. 2. Дальнейшей проверки в соответствии с §62 не требуется. (2) Если в случаях, предусмотренных в абзаце 1, противоправным деянием является уголовный проступок: 1. причинения опасности для дорожного движения (§ 315c), 1a. запрещенных гонок на транспортных средствах (§315 d), 2. управления транспортным средством в состоянии опьянения (§316), 3. неразрешенного оставления места дорожно-транспортного происшествия (§142), несмотря на то что исполнитель знает или может знать о том, что при этом происшествии погиб или был в значительной степени ранен человек или был нанесен значительный ущерб чужому имуществу, или 4. приведения себя в состояние абсолютного опьянения (§323a), в котором было совершено одно из деяний, указанных в №1-3, то исполнитель считается, как правило, непригодным к управлению транспортными средствами. (3) 1. Прекращение действия водительских прав наступает с вступлением в законную силу приговора. 2. Выданное немецким государственным органом водительское удостоверение изымается по приговору суда.

Согласно ст. 264.1. Нарушение правил дорожного движения лицом, подвергнутым административному наказанию УК РФ (введена Федеральным законом от 31.12.2014 №528-ФЗ) Управление автомобилем, трамваем либо другим механическим транспортным средством лицом, находящимся в состоянии опьянения, подвергнутым административному наказанию за управление транспортным средством в состоянии опьянения или за невыполнение законного требования уполномоченного должностного лица о прохождении медицинского освидетельствования на состояние опьянения либо имеющим судимость за совершение в состоянии опьянения преступления, предусмотренного частями второй, четвертой или шестой ст. 264 настоящего Кодекса либо настоящей статьей, — (в ред. Федерального закона от 23.04.2019 №65-ФЗ) наказывается штрафом в размере от двухсот тысяч до трехсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного года до двух лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет, либо обязательными работами на срок до четырехсот восьмидесяти часов с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет, либо принудительными работами на срок до двух лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет, либо лишением свободы на срок до двух лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет.

Уголовная ответственность по ст. 264.1 УК РФ в отношении водителей, привлеченных к административной ответственности, наступает не только за повторное управление автомобилем в состоянии опьянения, но и за повторное невыполнение законного требования должностного лица о прохождении медицинского освидетельствования на состояние опьянения.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Наступление уголовной ответственности по ст. 264.1 УК РФ возможно только в пределах срока, установленного ст. 4.6 КоАП РФ, то есть с момента вступления в законную силу постановления о назначении административного наказания до истечения одного года со дня окончания исполнения данного постановления .

Аналогичные правила привлечения к уголовной ответственности действуют в отношении лиц, ранее подвергнутых административному наказанию за нанесение побоев или совершение иных насильственных действий, причинивших физическую боль (ст. 116.1 УК РФ); за повторную розничную продажу несовершеннолетним алкогольной продукции (ст. 151.1 УК РФ); за неоднократную неуплату средств на содержание детей или нетрудоспособных родителей (ст. 157 УК РФ); за повторное мелкое хищение (ст. 158.1 УК РФ) и повторное незаконное проникновение на охраняемый объект (ст. 215.4 УК РФ).

В продолжение защиты объекта данных отношений логично установление уголовной ответственности за неправомерное завладение государственным регистрационным знаком транспортного средства (из корыстной заинтересованности либо в целях совершения тяжкого или особо тяжкого преступления), за подделку или уничтожение идентификационного номера транспортного средства (а также номера кузова, шасси, двигателя, а также подделка государственного регистрационного знака транспортного средства в целях эксплуатации или сбыта транспортного средства, использование заведомо поддельного или подложного государственного регистрационного знака в целях совершения преступления либо облегчения его совершения или сокрытия, а равно сбыт транспортного средства с заведомо поддельным идентификационным номером).

Опять же, возвращаясь к вопросу о необходимости установления законодателем Киргизской Республики административно-правовой преюдиции (применения повышенной меры ответственности за повторный административный деликт) обусловленной недостижением целей первоначального административного наказания [7], отмечу, говоря постановлением Конституционного суда РФ, что, в частности, общественная опасность деяния может быть обусловлена кумулятивным эффектом противоправного посягательства на охраняемые общественные отношения (объект преступления), временем, местом, способом его совершения и наступившими последствиями, в том числе их масштабом (объективная сторона преступления), формой вины, мотивами и целями противоправных действий, бездействия (субъективная сторона преступления).

В действующем УК Киргизской Республики отсутствует такой состав преступления как «Посягательство на жизнь государственного или общественного деятеля» (совершенное в целях прекращения его государственной или иной политической деятельности либо из мести за такую деятельность). Какой министр силового блока тогда принципиально будет выполнять приказ верховного главнокомандующего, председателя совета безопасности без гарантий безопасности. Мы же помним, что было с милиционерами в апреле 2010 г. Как вообще можно без такой статьи? Какие гарантии тогда у руководителей хотя бы даже правоохранительных органов для сохранения конституционного строя?

В связи с недавними событиями на границе с Таджикистаном необходимо криминализировать публичные призывы к осуществлению действий, направленных на нарушение территориальной целостности Киргизской Республики: Публичные призывы к осуществлению действий, направленных на нарушение территориальной целостности Киргизской Республики, совершенные лицом после его привлечения к административной ответственности за аналогичное деяние в течение одного года; те же деяния, совершенные с

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

использованием средств массовой информации либо электронных или информационно-телекоммуникационных сетей (включая сеть «Интернет»).

Вслед за призывами идет вооруженная агрессия, в чем мы убедились в ходе агрессии Таджикистана, в связи с чем необходимо криминализировать данные деяния, установив уголовную ответственность за нарушение территориальной целостности Киргизской Республики: отчуждение части территории Киргизской Республики или иные действия (за исключением делимитации, демаркации, редемаркации государственной границы Кыргызской Республики с сопредельными государствами), направленные на нарушение территориальной целостности Киргизской Республики, при отсутствии признаков преступлений: насильственный захват власти или насильственное удержание власти, вооруженный мятеж, публичные призывы к осуществлению действий, направленных на нарушение территориальной целостности Киргизской Республики.

Для защиты территориальной целостности Киргизской Республики необходима уголовная ответственность за противоправное изменение государственной границы Кыргызской Республики: изъятие, перемещение или уничтожение пограничных знаков в целях противоправного изменения государственной границы Киргизской Республики.

Кроме прочего, согласно новой Конституции в части деятельности общественных объединений необходимо установить уголовную ответственность за осуществление деятельности на территории Киргизской Республики иностранной или международной неправительственной организации, в отношении которой принято решение о признании нежелательной на территории Киргизской Республики ее деятельности.

В части борьбы с должностными преступлениями необходима уголовная ответственность за нецелевое расходование бюджетных средств (расходование бюджетных средств должностным лицом получателя бюджетных средств на цели, не соответствующие условиям их получения, определенным утвержденными бюджетом, бюджетной росписью, уведомлением о бюджетных ассигнованиях, сметой доходов и расходов либо иным документом, являющимся основанием для получения бюджетных средств, совершенное в крупном размере), нецелевое расходование средств государственных внебюджетных фондов (расходование средств государственных внебюджетных фондов должностным лицом на цели, не соответствующие условиям, определенным законодательством, регулирующим их деятельность, и бюджетам указанных фондов, совершенное в крупном размере), за внесение в единые государственные реестры заведомо недостоверных сведений, мелкое взяточничество (не превышающем десяти тысяч сомов).

Для стабилизации вертикали управления в полиции, милиции необходима уголовная ответственность за неисполнение сотрудником органа внутренних дел приказа.

Для ответственности проверяемых со стороны Счетной палаты необходима уголовная ответственность за отказ в предоставлении информации Жогорку Кенешу или Счетной палате Киргизской Республики.

Для повышения ответственности граждан перед государством, исключения самоуправства, мошенничества с использованием служебного положения необходима уголовная ответственность за присвоение полномочий должностного лица.

Для укрепления порядка во время судебного заседания, исключения давления на суд необходима уголовная ответственность за неуважение к суду, выразившееся в оскорблении участников судебного разбирательства, а также уголовная ответственность за клевету в отношении судьи, присяжного заседателя, прокурора, следователя, лица, производящего дознание, сотрудника органов службы судебных исполнителей. Как следствие данного

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

состава преступления — необходима криминализация оскорбления представителя власти, то есть публичного оскорбления представителя власти при исполнении им своих должностных обязанностей или в связи с их исполнением.

Необходима уголовная ответственность за подделку документов на лекарственные средства или медицинские изделия или упаковки лекарственных средств или медицинских изделий (регистрационного удостоверения, сертификата или декларации о соответствии, инструкции по применению лекарственного препарата или нормативной, технической и эксплуатационной документации производителя (изготовителя) медицинского изделия), за похищение или повреждение документов, штампов, печатей либо похищение акцизных марок, специальных марок или знаков соответствия (похищение, уничтожение, повреждение или сокрытие официальных документов, штампов или печатей, совершенные из корыстной или иной личной заинтересованности).

Для профилактики политического, межнационального экстремизма необходимо вернуть уголовную ответственность за надругательство над Государственным гербом Киргизской Республики или Государственным флагом Киргизской Республики. Здесь же необходимо выделить отдельно уголовную ответственность за реабилитацию нацизма (отрицание фактов, установленных приговором Международного военного трибунала для суда и наказания главных военных преступников европейских стран оси, одобрение преступлений, установленных указанным приговором, а равно распространение заведомо ложных сведений о деятельности СССР в годы Второй мировой войны, о ветеранах Великой Отечественной войны, совершенные публично).

Для пресечения уклонения от уплаты налогов иностранцами, незаконного получения гражданства иностранного государства госслужащими, других аналогичных деяний, выводы средств за рубеж коррупционерами необходима уголовная ответственность за неисполнение обязанности по подаче уведомления о наличии у гражданина Киргизской Республики гражданства (подданства) иностранного государства либо вида на жительство или иного действительного документа, подтверждающего право на его постоянное проживание в иностранном государстве.

Действующий Уголовный кодекс Киргизской Республики, так называемый Кодекс Киргизской Республики о проступках и Кодекс Киргизской Республики о нарушениях создают все условия для подготовки к вооруженному государственному перевороту и убийству человека по следующим основаниям: сегодня можно на улице или другом общественном месте человека обматерить, оскорбить, совершить какие-то позорящие его действия и при этом ограничиться только штрафом в 30 тысяч сомов. И можешь хоть каждый день совершать. Только плати. А если не заплатит человек, то ничего не будет. В Кодексе о проступках, в ст. 49, в ч. 4, указано, что он привлекается к уголовной ответственности. Но это очень длинная процедура, связанная с судоисполнителями, у которых завал работы по алиментам, нахождению и аресту имущества, и другим делам.

А в России, Узбекистане, ФРГ например, не так. По законам данных государств об административных правонарушениях и уголовным кодексам, если 3 раза совершишь мелкое хулиганство в течение 180 дней, то уже на 4 раз будешь привлечен к уголовной ответственности. То же самое касается и ст. 90 и 91 Кодекса о нарушениях. Это нарушение порядка проведения мирных митингов. За них штраф 3000 сомов и 7500 сомов. Мы знаем, что чем больше митинг, тем больше у него шансов перерасти в массовые беспорядки для захвата государственной власти. Мы знаем, что в нашей стране есть олигархи, которые имеют достаточно денег для организации таких вооруженных госпереворотов. То есть

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

человеку можно хоть каждый день нарушать порядок проведения митинга, платить деньги и все. На этом ответственность кончилась. Получается, что наше уголовное законодательство создает культ денег, что деньги действительно решают все проблемы в нашем государстве, что за все деяния можно откупиться. Это самое страшное для государства. Это потеря вообще государственности. И очень многие это поняли.

А вот в России и Узбекистане там есть административная преюдиция в уголовном праве. Если три раза нарушил в течение 180 дней порядок проведения мирного собрания, то наступает уголовная ответственность. Вот так грамотно выстроена соответственно и профилактика преступлений. И для борьбы с административным рецидивом.

У нас системы профилактики преступлений на сегодня вообще нет. Потому что нет закона об административной преюдиции в уголовном праве. И этот закон может быть только в одном виде – в виде Кодекса об административных правонарушениях.

Во всех странах СНГ ЕАЭС есть такой кодекс. А у нас его нет, его умышленно ликвидировали и заменили так называемым Кодексом о нарушениях. Только деньгами наказывают. То есть эти кодексы способствуют формированию культа денег. Что все в государстве покупается и продается. Так и государство вместе с людьми можно тогда продать получается. Это очень страшная тенденция.

Нет даже административного ареста. Чтобы обезопасить людей от особо агрессивных правонарушителей — пьяных хулиганов, дебоширов. Ничего этого нет. То есть люди видят по этой всей картине, что государство сегодня бессильно в борьбе с преступностью, что государство сегодня оставило общество, конкретную личность, один на один в борьбе с преступностью. При этом самосуды запрещены. Люди, общество в этой связи справедливо не доверяют государству, потому что оно из-за таких беспринципных законов, не защищает их даже от самых элементарных угроз. В первую очередь от преступности.

Поэтому общество поддерживает идеи государственных переворотов. Вот так Запад очень грамотно и изощренно разваливает наше государство изнутри, потому что сейчас трудно развалить его сценариями оранжевых революций образца 2005 г., потому что нет американской авиабазы, граница находится под охраной ЕВРАЗЭС, ОДКБ, ЕАЭС. Поэтому остается один сценарий — развал Киргизской Республики изнутри. Мы это наглядно видим на примере действующих кодексов — уголовного, уголовно-процессуального, о нарушениях и о проступках. А в УПК вообще самая страшная картина — там нет сроков расследования. То есть зарегистрировал в ЕРПП и все. Можно годами ничего не делать. Поэтому люди выходят на площадь, жалуются на бездействие правоохранительных органов.

То есть идет подрыв государственности. Потому что на сегодня Киргизская Республика как государство — это, прежде всего, и только правоохранительные органы, поскольку механизм государства представлен в основном только правоохранительными и надзорными, лицензирующими органами, даже по линии образования и здравоохранения.

Сегодня Киргизская Республика — это же не государство в советском понимании, что обеспечивает всех работой, жильем, и т. д. Сегодня рыночная экономика и государству запрещено заниматься бизнесом. Только разрешено заниматься обеспечением национальной безопасности. А государство сегодня парализовано в этом плане из-за действующих кодексов.

Еще такой пример. Сегодня благодаря нынешним кодексам чиновники могут безнаказанно игнорировать Закон «О порядке рассмотрения обращений граждан», так как ликвидирована ответственность чиновников перед гражданином. Ответственность администрации перед гражданином.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Сегодня чиновник не несет никакой ответственности за нарушение Закона «О порядке рассмотрения обращений граждан», раньше это был ст. 62-1 кодекса Киргизской Республики об административной ответственности. Сегодня разработчики действующих кодексов говорят, что административное право — это ответственность администрации перед гражданином по суду, надо идти в административный суд, писать административный иск и требовать признать такие действий чиновника незаконными. Суд же не может дисциплинарно наказать этого чиновника, более того, руководителя, поскольку по закону о порядке рассмотрения обращений граждан, ответственность несет именно руководитель. Как руководитель сам себя будет наказывать? Как руководитель сам на себя будет налагать дисциплинарное взыскание? Во-первых, руководитель такого делать никогда не будет, если только его не заставит этого сделать прокуратура, а во-вторых, как этот процесс заявителю вообще контролировать? Никак. А дальше что? Какое наказание будет нести чиновник за нарушение закона о порядке рассмотрения обращений граждан. Никакого. А ранее он сначала по протоколу прокурора шел в суд и платил штраф, а в случае повторного совершения в течение года такого же нарушения — его суд имел право отстранить от занимаемой должности. Вот какой эффективной была профилактика волокиты и бюрократии. Этого нет сейчас. Потому что у нас появились вольные трактовки административного права, которые положены в основу государственной политики борьбы с преступностью, которые напрочь игнорируют теорию административного права в ее классическом виде. Это как знахари, гомеопаты. Но ведь за незаконное врачевание предусмотрена ответственность. А за информационную диверсию?

Раньше была статья 400 КоАО Киргизской Республики: Невыполнение должностными лицами требований нормативных правовых актов Киргизской Республики:

Совершение должностными лицами административных правонарушений, выразившееся в нарушении или невыполнении требований нормативных правовых актов Киргизской Республики, — влечет наложение административного штрафа в размере ста расчетных показателей.

То же действие, предусмотренное частью первой настоящей статьи, совершенное повторно в течение года после применения мер административного взыскания, — влечет отстранение должностного лица от занимаемой должности.

В редакции Законов КР от 11 марта 2004 г. №20, 30 апреля 2009 г. №140, 16 июля 2012 г. №115. Это был очень эффективный механизм воздействия на чиновника, который боялся увольнения за игнорирование законов Киргизской Республики. А сейчас суд может просто признать его действия незаконными. А дальше что? Суд не вправе наказать его дисциплинарно, а самого себя никакой руководитель не будет наказывать, он будет ждать истечения давности привлечения к дисциплинарной ответственности. Поэтому на сегодня жить без административного права это все равно, что жить без государства, то есть в условиях отсутствия государства. Вы представляете себе, что это значит? Это значит жить в условиях рода, племени и тому подобное. То есть у нас идет не прогресс, а регресс. Потому что административное право устанавливает все правила в государстве, начиная с того, где начинается государство. Режим гос. границы, таможенный режим. Паспортный режим. Режим ЧС, ЧП, разрешительная система, административный надзор, режим государственной службы. Милитаризованной службы. Данные режимы защищают граждан от административных правонарушений, посягающих на их права: избирательные. На их здоровье. В области охраны собственности, в области природопользования, строительства, энергетике, ветеринарии, на транспорте, в области дорожного движения,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таким образом, нынешние кодексы создали все условия для расцвета всех видов преступности, начиная с уличной и заканчивая экономической. Поэтому бизнес дает огромные взятки коррупционерам. В СМИ сегодня все это есть. И от этого ущерб от коррупции тоже растет. Всем сегодня выгодна такая ситуация, кроме государства и простых людей.

Указанные действующие кодексы Киргизской Республики содержат и замедленные «мины» по разрушению семьи и отношений между мужчиной и женщиной. Например, статья 179 Уголовного кодекса Киргизской Республики «Двоеженство». Абсолютно мертвая статья, которая запрещает мужчине сожительствовать с двумя или более женщинами. Даже не женатому. Сконструирована она, то есть написана, специально безграмотно: сожительство, но не нахождение в официальном браке, с двумя и несколькими женщинам.

А что такое сожительство, не дается легальной дефиниции.

Государство и так не будет регистрировать второй брак, так как это по Семейному кодексу запрещено. То есть это дежурная статья, чтобы лезть в чужую жизнь в нарушение конституционного принципа неприкосновенности частной жизни, и чтобы мужчина в Кыргызской Республике перестал быть мужчиной. Чтобы не спал с женщиной. То есть условия создаются для гомосексуализма. И постоянного шантажа, то есть постоянный конфликт между мужчиной и женщиной. То есть сама эта статья — это уже преступление против семьи и генофонда Киргизской Республики.

В то же время по каким-то неизвестным причинам не наказывается даже Кодексом о нарушениях занятие проституцией. Как-то не логично получается, что наказывается уголовно (!) организация притона для занятия проституцией, содействие занятию проституцией, а само занятие проституцией не наказывается. Это же коррупция. Чистая коррупция. То есть занимайтесь. Но кто-то вас будет «крышевать». Вот такая забота о духовно-нравственном здоровье личности в действующем Уголовном кодексе о Кодексе о нарушениях. Вот этой связи хочется сослаться на академика С. С. Алексеева, который, рассуждая о взаимовлиянии права и нравственности, морали, отметил, что реальность господствующей морали, ее фактическое воплощение в жизненных отношениях в немалой степени зависят от того, насколько действенными являются правовые установления. В самом понимании моральных принципов (в том числе религиозно-моральных) начинают сказываться утвердившиеся в обществе правовые начала [7].

Разработчики действующих кодексов постоянно апеллируют к опыту ФРГ. В этой связи я должен сказать, что по УК ФРГ все написано гораздо более грамотнее в смысле юридической техники: §172. двоебрачие; двойной однополый брак 1) 1. Лишением свободы на срок до трех лет или денежным штрафом наказывается тот, кто, состоя в браке или в однополом браке: 1. вступает в брак с третьим лицом или 2. в соответствии с положениями §1 (абзаца 1) закона о зарегистрированном однополом браке 2) заявляет государственному органу, к компетенции которого относится регистрация однополых браков, о своем желании вступить в однополый брак с третьим лицом. 2. Таким же образом наказывается тот, кто с третьим лицом, состоящим в браке или в однополом браке, вступает в брак или в соответствии с положениями §1 (абзаца 1) закона о зарегистрированном однополом браке заявляет государственному органу, к компетенции которого относится регистрация однополых браков, о своем желании вступить с этим третьим лицом в однополый брак.

Даже в ФРГ запрещено УК заниматься проституцией! Согласно §184f. занятие запрещенной проституцией: Тот, кто систематически противодействует изданному в соответствии с подзаконным нормативным актом запрету на занятие проституцией в

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

определенных местах полностью или в определенное время суток, – наказывается лишением свободы на срок до шести месяцев или денежным штрафом в размере до ста восьмидесяти дневных ставок.

§184g. Проституция, представляющая собой угрозу для несовершеннолетних 1) Тот, кто занимается проституцией: 1. вблизи школы или другого места, предназначенного для посещения лицами, не достигшими восемнадцатилетнего возраста, или 2. в доме, в котором проживают лица, не достигшие восемнадцатилетнего возраста, образом, угрожающим нравственным устоям этих лиц, – наказывается лишением свободы на срок до одного года или денежным штрафом.

Другая статья — это ст. 75 Кодекса о проступках. Называется «Семейное насилие»: любые умышленные действия одного члена семьи против другого, нарушающие конституционные права, то есть если муж например запретит жене куда-то вечером, ночью пойти например на дискотеку, то она может на него написать заявление, что он нарушает ее право на свободу передвижения и его запросто привлекут к уголовной ответственности по ст. 75 Кодекса о проступках. У него будет приговор суда. А за такой приговор, если он госслужащий его могут уволить с госслужбы. Все. Семья распалась. Человек потерял работу. Потом начнется мордобой в семье. То есть вот эта ст. 75 Кодекса о проступках — это преступление против семьи.

Другая похожая статья на эту — это ст. 76 — неисполнение временного охранного ордера.

Много подобных статей, которые создают конфликт между детьми и родителями.

Таким образом, созданы внутренние конфликты между мужчиной и женщиной, между родителями и детьми.

Есть статья «кража в незначительном размере» — ст. 90 Кодекса о проступках, то есть если у вас зарплата до 10 тысяч сомов, и если у вас ее украли, то за это не посадят, а просто оштрафуют. Потому что у вас зарплата получается в незначительном размере. Это своего рода унижение для простого человека. То есть можно и человека назвать, исходя из его зарплаты, что это незначительный человек. Это чудовищное разделение по деньгам. То есть дискриминация по имущественному признаку. Это как бы на пороге гражданской войны.

Еще один пример разрушения института семьи — это ст. 164 Уголовного кодекса. Половое сношение с лицом, не достигшим шестнадцатилетнего возраста. Например, если парень с девушкой дружат, девушке 15 лет, парню — 17 лет, и уже в роддоме, когда она рожает, выясняется, что она не достигла 16 лет, выясняется, что она беременна от парня, с которым добровольно вступила в половую связь, но они хотят создать семью, зарегистрировать брак официально, у них любовь. Но действующая статья не содержит никаких примечаний для данного случая, то есть, когда лицо для потерпевшей перестает быть общественно опасным. То есть они оба согласны вступить в брак. Но нет! Ст. 164 непреклонна и содержит только одно — лишение свободы 4 категории. То есть где-то от 4 до 6 лет для несовершеннолетних или от 7,5 лет до 10 лет. То есть отец ребенка по любому «садится» в тюрьму. За примирением сторон за такое преступление дело запрещено прекращать. Мать этого ребенка его родит, ее все будут обзывать проституткой, потому что в основном такие преступления характерны для регионов, сельской глубинки, и в этой связи девушка -молодая мать с горя этого ребенка или выкинет в туалет, или бросит родственникам, а сама уедет на заработки. Мы знаем, что сегодня очень часто родственники малолетних детей их забивают до смерти, насилуют их, даже 2-летних детей. Сама эта девушка уезжает на заработки. Куда? В Турцию, Эмираты, там кем работает? Проституткой.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Чаще всего. Или в Россию. Вот такая чудовищная статья. А хотя, например, в России такая статья звучит совсем по-другому и содержит примечание, которое спасает молодую семью: лицо, впервые совершившее преступление, предусмотренное частью первой настоящей статьи, освобождается судом от наказания, если будет установлено, что это лицо и совершенное им преступление перестали быть общественно опасными в связи со вступлением в брак с потерпевшей (потерпевшим). В случае, если разница в возрасте между потерпевшей (потерпевшим) и подсудимым (подсудимой) составляет менее четырех лет, к последнему не применяется наказание в виде лишения свободы за совершенное деяние, предусмотренное частью первой настоящей статьи или частью первой ст. 159 настоящего Кодекса (УК РФ).

То есть вот яркий пример того, как действующий Уголовный кодекс Киргизской Республики и кодекс о проступках уничтожают нормальные здоровые отношения между мужчиной и женщиной, уничтожают саму возможность создания семьи в зачатке. Якобы под предлогом борьбы за нравственность. Даже в названии гл. 26 УК используется очень высокопарная фраза — против духовно-нравственного здоровья личности.

А почему тогда эти кодексы не содержат ответственности за занятие проституцией? Почему?

Если так хотят поднять нравственность? Ведь государство должно же на примере законов показывать хотя бы минимум нравственности, есть даже пословица, что право — это минимум нравственности.

Это же не логично. Ведь есть уголовная ответственность за организацию притона для проституции, за содействие проституции, а само занятие проституцией нет даже административной ответственности.

Потому что в нашей стране нет даже Кодекса об административных правонарушениях. То есть нет никакой профилактики преступлений со стороны государства мерами государственного принуждения, поощрения, убеждения, воспитания.

Поэтому действующий Уголовный кодекс и Кодекс о проступках действуют так тлетворно и разлагающе даже в отношении семьи и отношений и между мужчиной и женщиной.

Поэтому при составлении нового проекта Кодекса Киргизской Республики об административных правонарушениях необходимо взять лучшее, что было в Кодексе Киргизской Республики об административной ответственности 1998 года, сконструировать составы административных правонарушений по аналогии с КоАП РФ, Белоруссии, Узбекистана, ФРГ, установить в проекте КоАП Киргизской Республики административную ответственность за следующие общественно-опасные деяния:

- Побои.
- Оскорбление.
- Дискриминация.
- Нарушение порядка рассмотрения обращений граждан.
- Нарушение права на получение информации.
- Воспрепятствование адвокатской деятельности.
- Нарушение права на получение государственных и муниципальных услуг.
- Занятие проституцией.
- Получение дохода от занятия проституцией, если этот доход связан с занятием другого лица проституцией.

По выборам:

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- Незаконные выдача и получение избирательного бюллетеня, бюллетеня для голосования на референдуме.

- Нарушение порядка распространения информации в ходе информационного обеспечения выборов, референдумов.

- Непредоставление возможности обнародовать опровержение или иное разъяснение в защиту чести, достоинства или деловой репутации.

- Нарушение в ходе избирательной кампании условий рекламы коммерческой и иной деятельности, запрета на проведение лотерей и других основанных на риске игр.

Административные правонарушения, посягающие на трудовые права граждан, права в области социального обеспечения и права социальной защиты граждан, права инвалидов:

- Нарушение трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

- Невыплата или неполная выплата в установленный срок заработной платы, других выплат, осуществляемых в рамках трудовых отношений.

- Нарушение установленной в соответствии с требованиями трудового законодательства продолжительности рабочего времени, непредставление установленного трудовым законодательством времени отдыха.

- Нарушение государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в законах и иных нормативных правовых актах Киргизской Республики.

- Нарушение работодателем установленного порядка проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах или ее непроведение.

- Допуск работника к исполнению им трудовых обязанностей без прохождения в установленном порядке обучения и проверки знаний требований охраны труда.

- Необеспечение работников средствами индивидуальной защиты.

- Нарушение установленного порядка расследования, оформления, регистрации и учета несчастных случаев.

- Сокрытие страхового случая.

- Сокрытие работодателем (страхователем) несчастного случая (страхового случая), в том числе группового.

- Уклонение от участия в переговорах о заключении коллективного договора, соглашения либо нарушение установленного срока их заключения.

- Непредоставление информации, необходимой для проведения коллективных переговоров и осуществления контроля за соблюдением коллективного договора, соглашения.

- Необоснованный отказ от заключения коллективного договора, соглашения, нарушение или невыполнение обязательств по коллективному договору, соглашению.

- Уклонение от получения требований работников и от участия в примирительных процедурах.

- Невыполнение соглашения, достигнутого в результате примирительной процедуры.

- Принуждение к участию или к отказу от участия в забастовке.

- Увольнение работника в связи с коллективным трудовым спором и объявлением забастовки.

- Нарушение санитарно-эпидемиологических требований к факторам производственной среды, трудовому процессу.

- Повторное нарушение трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права либо нарушение государственных нормативных

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

требований охраны труда, содержащихся в законах и иных нормативных правовых актах Киргизской Республики.

- Нарушение законодательства о занятости населения в части осуществления социальных выплат гражданам, признанным в установленном порядке безработными.

- Распространение информации о свободных рабочих местах или вакантных должностях, содержащей ограничения дискриминационного характера.

- Распространение информации о свободных рабочих местах или вакантных должностях, содержащей ограничения дискриминационного характера.

Административные правонарушения, посягающие на семью и права несовершеннолетних:

- Создание юридическим лицом условий для торговли детьми и (или) эксплуатации детей.

- Создание юридическим лицом условий для торговли детьми и (или) эксплуатации детей, выразившееся в предоставлении помещений, транспортных средств или иных материальных средств, в создании бытовых условий для торговли детьми и (или) эксплуатации детей, в оказании услуг, содействующих торговле детьми и (или) эксплуатации детей, либо в финансировании торговли детьми и (или) эксплуатации детей.

- Изготовление юридическим лицом материалов или предметов с порнографическими изображениями несовершеннолетних и оборот таких материалов или предметов.

- Пропаганда нетрадиционных сексуальных отношений среди несовершеннолетних.

Административные правонарушения, посягающие на здоровье человека и санитарно-эпидемиологическое благополучие населения:

- Нарушение обязательных требований законодательства к организации питьевого водоснабжения.

- Нарушение требований к организации питания населения.

- Нарушение санитарно-эпидемиологических требований, требований технических регламентов о безопасности пищевой продукции при приготовлении пищи и напитков, их хранении и реализации населению в специально оборудованных местах (столовых, ресторанах, кафе, барах и других местах).

- Нарушение требований технических регламентов о безопасности пищевой продукции в части несоответствия этой продукции микробиологическим нормативам безопасности (патогенным) при приготовлении пищи и напитков, их хранении и реализации населению в специально оборудованных местах (столовых, ресторанах, кафе, барах и других местах).

- Нарушение санитарно-эпидемиологических требований к условиям отдыха и оздоровления детей, их воспитания и обучения.

- Нарушение санитарно-эпидемиологических требований к условиям пребывания, воспитания, обучения, отдыха и оздоровления детей, а также ухода и присмотра за ними.

- Нарушение законодательства Кыргызской Республики в области генно-инженерной деятельности.

- Сокрытие источника заражения ВИЧ-инфекцией, венерической болезнью и контактов, создающих опасность заражения.

- Сокрытие лицом, больным ВИЧ-инфекцией, венерическим заболеванием, источника заражения, а также лиц, имевших с указанным лицом контакты, создающие опасность заражения этими заболеваниями.

- Нарушение законодательства об обращении лекарственных средств для медицинского применения.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- Обращение фальсифицированных, контрафактных, недоброкачественных и незарегистрированных лекарственных средств для медицинского применения, медицинских изделий и оборот фальсифицированных биологически активных добавок.

Это только примерно 10 процентов тех деяний, за которые необходимо установить административную ответственность и возможность административной преюдиции в уголовном праве Киргизской Республики. также необходима ответственность за административные правонарушения, посягающие на вещные права и интеллектуальные права, административные правонарушения, посягающие на права потребителей, административные правонарушения, посягающие на установленный порядок деятельности некоммерческих организаций, за административные правонарушения, посягающие на правопорядок в общественных местах.

Список литературы:

1. Уголовно-процессуальный кодекс Киргизской Республики от 2 февраля 2017 года №20 (введен в действие Законом КР от 24 января 2017 года № 10 с 1 января 2019 года).
2. Кулбаев А. К. Уголовно-процессуальный кодекс Киргизской Республики 2017 года: новеллы. Бишкек, 2018. 183 с.
3. Председатель ГКНБ Орозбек Опумбаев о сферах госуправления, где имеются устойчивые коррупционные схемы. https://clck.ru/Wj8TN
4. Смерть людей от отравления в Аксы. https://clck.ru/Wj8Tg
5. Президент Садыр Жапаров поручил МВД усилить комплекс мер по предупреждению ДТП. https://clck.ru/Wj8Tr
6. Головненков П. В. Уголовное уложение Федеративной Республики Германия – Strafgesetzbuch (StGB) – Научно-практический комментарий и перевод текста закона. https://clck.ru/Wj8Tx
7. Алексеев С. С. Философия права. М., 1999. С. 57.

References:

1. Ugolovno-protsessual'nyi kodeks Kyrgyzskoi Respubliki ot 2 fevralya 2017 goda №20 (vveden v deistvie Zakonom KR ot 24 yanvarya 2017 goda № 10 s 1 yanvarya 2019 goda).
2. Kulbaev, A. K. (2018). Ugolovno-protsessual'nyi kodeks Kyrgyzskoi Respubliki 2017 goda: novelly. Bishkek. (in Russian).
3. Predsedatel' GKNB Orozbek Opumbaev o sferakh gosupravleniya, gde imeyutsya ustoichivye korruptsionnye skhemy. https://clck.ru/Wj8TN
4. Smert' lyudei ot otravleniya v Aksy. https://clck.ru/Wj8Tg
5. Prezident Sadyr Zhaparov poruchil MVD usilit' kompleks mer po preduprezhdeniyu DTP. https://clck.ru/Wj8Tr
6. Golovnenkov, P. V. Ugolovnoe ulozhenie Federativnoi Respubliki Germaniya – Strafgesetzbuch (StGB) – Nauchno-prakticheskii kommentarii i perevod teksta zakona. https://clck.ru/Wj8Tx
7. Alekseev, S. S. (1999). Filosofiya prava. Moscow. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 28.06.2021 г.

Принята к публикации 02.07.2021 г.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Ссылка для цитирования:

Иманкулов Т. И. Ликвидация системы профилактики преступлений и административных правонарушений, отсутствие актуальных составов преступлений как следствие действия Уголовного Кодекса Киргизской Республики от 2 февраля 2017 года №19 // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 294-312. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/34

Cite as (APA):

Imankulov, T. (2021). Liquidation of the System for Prevention of Crimes and Administrative Offenses, Lack of Actual Compositions of Crimes as a Consequence of Action of the Criminal Code of the Kyrgyz Republic no. 10 from January 1, 2019. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 294-312. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/34

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 159.99 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/35

СОВЛАДАЮЩЕЕ ПОВЕДЕНИЕ У ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА, ПЕРЕЖИВШИХ ИНСУЛЬТ

©Огай В. И., *ORCID: 0000-0002-0825-4844, Тихоокеанский государственный медицинский университет, г. Владивосток, Россия, Viktoriya.ogaychik@mail.ru*

COPING BEHAVIOR IN ELDERLY PERSONS WITH STROKE

©Ogai V., *ORCID: 0000-0002-0825-4844, Pacific State Medical University, Vladivostok, Russian Federation, Viktoriya.ogaychik@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются психологические особенности людей пожилого возраста, переживших инсульт, а также совладающее поведение данного контингента людей в ситуации стресса. Пожилые люди, перенесшие инсульт, сталкиваются с его тяжелыми последствиями, такими как двигательные, речевые и когнитивные нарушения, различные эмоционально-волевые расстройства. Возрастает вероятность развития тревоги ввиду того, что после перенесенного инсульта пациент не способен к самообслуживанию и будет нуждаться в дополнительном уходе. Физическая и психоэмоциональная реабилитация пожилых людей после инсульта может осложняться психологическими особенностями. В частности, тот факт, что люди в данном периоде зачастую ведут пассивный образ жизни, приводит к сужению круга общения. Не срабатывающая адаптивная копинговая стратегия, вызывает целый ряд проблем, как физических, так и эмоциональных. Люди пенсионного возраста, часто сталкиваются с затруднениями в адаптации и приспособлении, не говоря уже про те случаи, когда пожилой человек, переносит инсульт и не может воспользоваться адаптивным копингом, не сумев приспособиться в течение долгого времени.

Abstract. The article examines the psychological characteristics of elderly people who have survived a stroke, as well as the coping behavior of this contingent of people in a stressful situation. Elderly people who have suffered a stroke are faced with its severe consequences, such as movement, speech and cognitive impairments, various emotional-volitional disorders. The likelihood of developing anxiety increases due to the fact that after a stroke, the patient is not capable of self-care and will need additional care. Physical and psycho-emotional rehabilitation of the elderly after a stroke can be complicated by psychological characteristics. In particular, the fact that people in this period often lead a passive lifestyle leads to a narrowing of the circle of communication. An adaptive coping strategy that fails to work causes a range of problems, both physical and emotional. People of retirement age often face difficulties in adaptation and adaptation, not to mention those cases when an elderly person suffers a stroke and cannot use adaptive coping, having failed to adapt for a long time.

Ключевые слова: совладающее поведение, пожилой человек, инсульт, психологические особенности.

Keywords: coping behavior, elderly person, stroke, psychological characteristics.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Данная работа обусловлена тем, что к настоящему времени в Российской Федерации наметилась отчетливая тенденция к повышению частоты развития инсульта в различных социально-демографических группах населения. В частности, исследования пожилых людей, переживших инсульт, насчитывается огромное количество, но они в основном посвящены изучению и описанию когнитивных функций (речи, памяти, внимания, праксиса и гнозиса), которые проводятся в рамках нейропсихологических исследований. Однако наблюдается явный недостаток исследований личностных характеристик данных пациентов, их особенностей совладания с ситуацией болезни. Исследование данной проблематики, является актуальным для построения психологической помощи пациентам, с целью повышения их адаптационных возможностей и улучшения качества жизни.

Понятие инсульт — это клинический синдром, представленный очаговыми неврологическими или общемозговыми нарушениями, развивающийся внезапно вследствие острого нарушения мозгового кровообращения, сохраняющиеся не менее 24 часов или заканчивающийся смертью больного в эти или более ранние сроки [5]. Инсульты могут быть ишемическими и геморрагическими. Ишемические инсульты встречаются в пять раз чаще геморрагических. Кроме того, возможны так называемые сложные инсульты, при которых размягчение ткани мозга проявляются в одном очаге.

Как последствия инсульта, наряду с двигательными, речевыми и когнитивными нарушениями, у пациентов нередко возникают различные эмоционально-волевые расстройства, такие как подавленность, лабильность настроения, тревожность, астения, апатия, аспонтанность, негативизм, реже эйфория и благодушие [6].

Через год после инсульта 50% пациентов не способны к самообслуживанию и нуждаются в уходе, а остальные 50% больных не могут полностью адаптироваться в обществе, почувствовать себя нужными и полезными, вернуться к полноценной профессиональной деятельности [6].

Н. Г. Ермакова в проведенном научном исследовании отмечает, что у пациентов, находящихся в восстановительном периоде инсульта выявлены психологические реакции на психотравмирующую ситуацию (внезапную тяжелую болезнь) — депрессия, психастения, аутичность переживаний, тревога. Выявлены механизмы переработки ситуации, а также особенности личности больных, препятствующие принятию адекватной роли в процессе лечения: демонстративность, импульсивность, подозрительность, замкнутость [4].

К числу факторов, оказывающих отрицательное влияние на эффективность реабилитационных мероприятий у больных с инсультом и ухудшающих функциональный прогноз заболевания, относятся изменения в психоэмоциональной сфере и в сфере высших психических функций, такие как депрессия, тревожные расстройства и деменция.

Среди причин, вызывающих постинсультную депрессию, называют: реакцию личности на связанную с развитием инсульта социальную катастрофу, крушение многих планов и надежд; социальную изоляцию, связанную с речевыми нарушениями (особенно с сенсорной афазией), изменением социального статуса и потерей социальных контактов; выпадение интеллектуальных, мнестических, сексуальных функций; заострение преморбидных (имевшихся до болезни) черт личности. Помимо внутренних факторов, оказывающих влияние на формирование картины болезни и отношения к ней пациента, значительную роль играют внешние — социальные факторы. Очень важными являются особенности функционирования семейной системы, включающей больного, перенесшего инсульт [1].

В научной работе Д. Р. Терегуловой, М. А. Кутлубаевой, Л. Р. Ахмадеевой приводится предположение о том, что существует порочный круг в развитии депрессии при

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

неврологическом заболевании. Неврологическая симптоматика (боль, парезы, нарушение координации и др.) ведет к ограничению функциональных возможностей и через ложные патофизиологические механизмы приводит к реакции в виде симптомов депрессии. С другой стороны, авторы утверждают, что депрессия усугубляет неврологическую симптоматику [9].

Переходя к совладающему поведению, то можно отметить, что в статье Е. М. Яновской приводятся результаты исследования, в которых говорится, что постинсультные больные в поведенческой сфере наиболее часто используют такие неадаптивные стратегии как: отступление, активное избегание, т.е. пациенты предпочитают отказ от решения проблем, пытаются избегать мыслей о неприятностях, часто самоизолируются от контактов с другими больными и родственниками. Среди вариантов эмоционального совладания было отмечено преобладание дезадаптивных форм, среди которых самообвинение и подавление эмоций. Все это характеризует эмоциональное состояние больных как подавленное, с ощущением безнадежности, покорности, подавлением истинных переживаемых чувств, обвинением себя и других [11].

В когнитивной сфере при первичном исследовании пациенты также чаще применяют неадаптивные варианты совладающего поведения, среди которых основное место занимают уныние и растерянность, т.е. отказ от преодоления трудностей из-за неверия в свои силы и восприятия произошедшего с ними как «конец жизни» и растерянности от незнания «как же теперь жить».

Результаты исследования А. И. Ерзина показали, что доминирующим типом совладающего поведения оказалось проактивное преодоление. Это свидетельствует о том, что большинство обследованных пациентов стремится ставить перед собой личностно-значимые цели, причем нередко, как показала беседа, эти цели напрямую связаны с процессом лечения и с успешным восстановлением психических и двигательных функций после перенесенного инсульта [3]. В частности, было установлено, что у лиц, активно использующих этот проактивный копинг, более эффективно и быстро восстанавливаются нарушенные высшие психические процессы, а также двигательная сфера. На втором месте по частоте встречаемости оказалось рефлексивное преодоление. Этот тип проактивного копинг-поведения связан с оценкой потенциальных стрессоров, с анализом проблем и имеющихся ресурсов личности. На третьем месте расположилась шкала «превентивное преодоление». Это может свидетельствовать о том, что больные с острым нарушением мозгового кровообращения склонны к предвосхищению возможных стрессовых ситуаций. Пожалуй, самой мощной и тяжелой для личности кризисной ситуацией выступает сам факт инсульта, а также вероятность получения инвалидности. Подобное обстоятельство стимулирует и мотивирует исследуемых больных к предотвращению повторения этой стрессовой ситуации в будущем, что нередко выражается в таких формах и способах поведения, как страхование собственной жизни, использование мер по укреплению и поддержанию физического здоровья и т. д. [3]. На четвертом месте по частоте встречаемости в обследованной выборке — поиск инструментальной поддержки. Он выражается в стремлении больных получать информацию (в частности, о своем заболевании, о его последствиях, а также о возможных путях лечения и реабилитации) непосредственно от близкого социального окружения. Социальное окружение может включать как родственников больного, так и медицинский персонал клиники.

Исследование форм агрессивного поведения у больных с острым нарушением мозгового кровообращения показало, что ведущей формой оказалась реактивная агрессия. Для испытуемых более характерна ответная реакция на внешние провоцирующие факторы,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

выражающаяся в раздражительности, вспыльчивости и гневе, то есть в поведении, носящем импульсивный характер. Проактивная агрессия, представляя собой неспровоцированное намеренное жестокое поведение, в исследуемой выборке проявляется значительно реже, чем реактивная агрессия.

Также было обнаружено, что для больных с острым нарушением мозгового кровообращения характерна реактивная агрессия, проявляющаяся в виде ответной реакции на провоцирующие стимулы. К последним следует отнести неудобства, связанные с пребыванием в стационаре, поведение близкого социального окружения, информационное воздействие. Реактивная форма агрессии очень часто выражается в раздражительности и гневе, причиной которых служат внешние факторы. Проактивная агрессия как неспровоцированное намеренное жестокое поведение у обследованных пациентов проявляется значительно реже [3].

В исследовании А. А. Светкиной было выявлено, что по результатам статистического анализа данных можно говорить о следующих закономерностях. Была выявлена значимая прямая взаимосвязь между тревожным типом отношения к болезни и копинг-стратегией «Поиск социальной поддержки». Соответственно, можно предположить, что пациенты с тревожным типом отношения к болезни требуют к себе больше внимания со стороны медицинского персонала и родственников, и в этом случае возможно формирование зависимой позиции или чрезмерных ожиданий по отношению к окружающим [8].

Выявлена значимая прямая зависимость между ипохондрическим типом отношения к болезни и конфронтационной копинг-стратегией. Это говорит о том, что для пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения с ипохондрическим типом отношения к болезни характерны недостаточная целенаправленность и рациональная обоснованность поведения в проблемной ситуации, а с другой стороны, присутствует возможность активного противостояния трудностям и стрессогенному воздействию.

Таким образом, вышеперечисленные исследования говорят о том, что пожилые люди, перенесшие инсульт, сталкиваются с его тяжелыми последствиями, такими как двигательные, речевые и когнитивные нарушения, различные эмоционально-волевые расстройства. Наиболее распространенным эмоциональным расстройством и отсроченным психосоциальным последствием инсульта, является депрессия, которая может приводить к снижению выживаемости после инсульта и развитию тревожно-депрессивных нарушений, результатом чего является снижение у них мотивации к участию в реабилитационных мероприятиях [7, 10]. Снижение мотивации, в свою очередь, ухудшает эффективность лечения, реабилитационных мероприятий, повышает риск инвалидизации или смерти. Возрастает вероятность развития тревоги ввиду того, что после перенесенного инсульта пациент не способен к самообслуживанию и будет нуждаться в дополнительном уходе, помощи со стороны родственников. У многих пожилых людей формируется внутриличностный конфликт и когнитивный диссонанс, при котором они перестают принимать старость как продуктивную часть жизни, поэтому значительная часть больных, не может полностью адаптироваться в обществе, почувствовать себя нужным и полезным, вернуться к полноценной жизни.

Пожилые люди, пережившие инсульт, находящиеся на начальном периоде восстановления чаще всего прибегают к неадаптивным стратегиям поведения, но высока вероятность того, что при своевременно оказанной медицинской и психологической помощи, они смогут перейти к более активному преодолению. В частности, это говорит о том, что на раннем периоде восстановления, данному контингенту необходима психологическое

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

сопровождение, поддержка, как со стороны близкого окружения, так и медицинского персонала, тем самым обеспечив более комфортные условия для реабилитации и адаптации пожилого человека. В связи с этим у пожилых людей, переживших инсульт, в совладающем поведении присутствуют свои собственные закономерности и особенности [2].

Список литературы:

1. Баландина Л. Л., Бердникова Р. К. Особенности семейных отношений и эмоциональных состояний у лиц с разным уровнем постинсультной депрессии // Клиническая психология. 2019. №1. С. 80-88.

2. Вишнева А. Е. Динамика стратегий совладания у больных с последствиями инсультов и черепно-мозговых травм // Психология здоровья. 2013. №1. С. 103-109.

3. Ерзин А. И. Проактивные личностные ресурсы у больных с острым нарушением мозгового кровообращения, находящихся на восстановительном лечении // Психология и психотехника. 2013. №9. С. 889-896. https://doi.org/10.7256/2070-8955.2013.9.9233

4. Ермакова Н. Г. Особенности личности больных с последствиями инсульта в условиях стационарной реабилитации // Науки о здоровье. 2008. №2. С. 32-42.

5. Котов С. В., Исакова Е. В. Инсульт: диагностика, лечение // Клиническая медицина. 2004. №5. С. 275-293.

6. Максимова М. Ю. Депрессия после инсульта // Нервные болезни. 2018. №4. С. 56-60.

7. Марикина Л. Б. Особенности вариантов постинсульных депрессий, предикторы и риски ее развития // Совет молодых ученых и специалистов. 2017. №1. С. 31-34.

8. Светкина А. А. Психологическая реабилитация больных с ОНМК // Медицинская психология в России. 2016. №5. С. 1-8.

9. Терегулова Д. Р., Кутлубаев М. А., Ахмадеева Л. Р. Депрессия в неврологической практике // Вестник современной клинической медицины. 2015. №3. С. 32-36.

10. Филатова Е. Г. Постинсультная депрессия // Медицинский совет. Неврология. 2017. №15. С. 47-51.

11. Яновская Е. М. Комплексный подход к психотерапевтическому сопровождению семей больных, перенесших инсульт: автореф. дисс. ... д-ра психол. наук. М., 2008. 14 с.

References:

1. Balandina, L. L., & Berdnikova, R. K. (2019). Osobennosti semeinykh otnoshenii i emotsional'nykh sostoyanii u lits s raznym urovnem postinsul'tnoi depressii. *Klinicheskaya psikhologiya,* (1), 80-88. (in Russian).

2. Vishneva, A. E. (2013). Dinamika strategii sovladaniya u bol'nykh c posledstviyami insul'tov i cherepno-mozgovykh travm. *Psikhologiya zdorov'ya,* (1), 103-109. (in Russian).

3. Erzin, A. I. (2013). Proaktivnye lichnostnye resursy u bol'nykh s ostrym narusheniem mozgovogo krovoobrashcheniya, nakhodyashchikhsya na vosstanovitel'nom lechenii. *Psikhologiya i psikhotekhnika,* (9), 889-896. (in Russian). https://doi.org/10.7256/2070-8955.2013.9.9233

4. Ermakova, N. G. 2008. Osobennosti lichnosti bol'nykh s posledstviyami insul'ta v usloviyakh statsionarnoi reabilitatsii. *Nauki o zdorov'e,* (2), 32-42. (in Russian).

5. Kotov, S. V., & Isakova, E. V. (2004). Insul't: diagnostika, lechenie. *Klinicheskaya meditsina,* (5), 275-293. (in Russian).

6. Maksimova, M. Yu. (2018). Depressiya posle insul'ta. *Nervnye bolezni,* (4), 56-60. (in Russian).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

7. Marikina, L. B. (2017). Osobennosti variantov postinsul'nykh depressii, prediktory i riski ee razvitiya. *Sovet molodykh uchenykh i spetsialistov,* (1), 31-34. (in Russian).

8. Svetkina, A. A. (2016). Psikhologicheskaya reabilitatsiya bol'nykh s ONMK. *Meditsinskaya psikhologiya v Rossii,* (5), 1-8. (in Russian).

9. Teregulova, D. R., Kutlubaev, M. A., & Akhmadeeva, L. R. (2015). Depressiya v nevrologicheskoi praktike. *Vestnik sovremennoi klinicheskoi meditsiny,* (3), 32-36. (in Russian).

10. Filatova, E. G. (2017). Postinsul'tnaya depressiya. *Meditsinskii sovet. Nevrologiya*, (15), 47-51. (in Russian).

11. Yanovskaya, E. M. (2008). Kompleksnyi podkhod k psikhoterapevticheskomu soprovozhdeniyu semei bol'nykh, perenesshikh insul't: Avtoref. dis. ...dokt. psikhol. nauk. Moscow. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 26.06.2021 г.

Принята к публикации 30.06.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Огай В. И. Совладающее поведение у людей пожилого возраста, переживших инсульт // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 313-318. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/35

Cite as (APA):

Ogai, V. (2021). Coping Behavior in Elderly Persons with Stroke. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 313-318. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/35

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 37.013.77 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/36

СПЕЦИФИКА МИРА СКАЗОК В ВОСПРИЯТИИ РЕБЕНКА

©Шербаева Ж. Р., *ORCID: 0000-0003-2507-8130, Ошский государственный педагогический университет, г. Ош, Кыргызстан, zhipara71@mail.ru*

FAIRY TALES WORLD SPECIFICS IN THE PERCEPTION OF A CHILD

©Sherbaeva Zh., *ORCID: 0000-0003-2507-8130, Osh State Pedagogical University, Osh, Kyrgyzstan, zhipara71@mail.ru*

Аннотация. В статье показано восприятие ребенком феномена сказки. *Актуальность исследования:* Мир сказочных образом удивительным образом изменяет мышление ребенка, учит его жизни и перцептивному восприятию окружающей реальности. *Материалы и методы исследования:* в работе использованы методы анализа работ экспериментальных исследований и высказываний ученых психологов Жана Пиаже, Бюлера, Л. С. Выготского, А. М. Горького, В. А. Сухомлинского и других о влиянии сказок на мышление детей. Раскрытие таких понятий как мир сказок, артефактизм и фэнтези. *Цели исследования:* рассмотрение психологического восприятия искусства детьми, анализ восприятия ребенком взаимосвязи между силами науки и магии в уме. *Результаты исследования:* определение идей об образовательном обучении детей на многогранных интересах, таких как стремление к наблюдению, обеспечение художественной ценности сцен и сосредоточенность на мышлении. *Вывод:* образовательная деятельность — это формирование способности распознавать человеческие интересы, которые очень важны в процессе формирования творческой активности ребенка.

Abstract. The article shows the child's perception of the phenomenon of a fairy tale. *Research relevance:* The world in a fabulous way amazingly changes the thinking of the child, teaches him life and perceptual perception of the surrounding reality. *Research materials and methods:* in this work authors used methods of analysis of works based on experimental research and statements of scientists' psychologists such as Jean Piaget, Buhler, L. S. Vygotsky, A. M. Gorky, V. A. Sukhomlinsky and others on the influence of fairy tales on the children thinking. Analysis of such concepts as the world of fairy tales, artifactism and fantasy. *Research objectives:* consideration of the psychological perception of art by children, analysis of the child's perception of the relationship between the forces of science and magic in the mind. *Research results:* identifying ideas about educational teaching of children based on multifaceted interests such as pursuit of observation, ensuring artistic value of scenes and focus on thinking. *Conclusions:* the ability to recognize human interests, which are very important in the process of forming a child's creative activity.

Ключевые слова: восприятие, мир, ребенок, перцепция, сказка, чудо, мышление ребенка.

Keywords: perception, world, child, perception, fairy tale, miracle, child's thinking.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Введение

В мир сказок ребенок попадает в раннем возрасте, когда он только начинает говорить. Школьник узнает о сказках со страниц азбуки и первых учебников. Из сказок ребенок узнает, что счастья невозможно достичь без упорного труда и неизменного характера нравственных устоев. В сказках высмеиваются грабеж, зло, насилие, невежество, нехорошие дела и все плохое. Сказки помогают укрепить в ребенке самое главное понимание того, как жить, на чем основано его отношение к поступкам других и себя самого. В погоне за социальным злом, преодолении препятствий на жизненном пути, раскрытии зерен и ростков добра сказки призывают к изменению мира на основе человечности и добра.

Исследователи и педагоги изучили психологическое влияние сказок на сознание детей. Швейцарский психолог Жан Пиаже одним из первых изучил влияние сказок на детскую психику. Он задавал детям вопросы о причинах различных физических явлений, природных и космических объектов. Ученый утверждает, что поскольку дети не знают истинных причин таких явлений, у них должен быть другой, спонтанный способ познания общества [1, с. 103]. В такой ситуации становится ясно, как ребенок может включить в описание своего мира явления, на которые он еще не мог ответить или найти правильное и научное объяснение.

Материалы и методы исследования

В экспериментальном исследовании психики детей Жан Пиаже пришел к выводу, что ребенок в своем развитии повторяет основные этапы развития эпохи человечества в сокращенной и сжатой форме. Согласно этому учению, ребенок переживает все периоды анимизма, общего возрождения, антропоморфизма и человечности в целом. Пиаже смог доказать наличие мифологического мышления у ребенка с помощью интересных идей, основанных на конкретных фактах из его экспериментов. Он считает, что на первом этапе мышления (4–6 лет) ребенок думает, что неодушевленные предметы и природные явления обладают сознанием, психикой и душой и что они живут также, как и люди. Пиаже называет это явление анимизмом [2].

Кроме того, детям обычно кажется, что предметы вокруг ребенка привлекают внимание людей. Ребенок воображает, что Солнце и Луна следуют за ним, контролируют нас, подчиняются нашим желаниям и иногда посылают даже вещие сны. Так происходит соучастие и сожитие с окружающим вокруг нас миром. На этом этапе развития человек сам находится в центре мира для ребенка. Все предметы и явления в природе «созданы для человека, вокруг человека, для него, а некоторые — им самим». Пиаже называет это артефактизмом.

Результаты и обсуждение

Следующий этап развития детской психики — финализм, при котором все предметы и явления природы хотят и желают обеспечить людям счастливую и комфортную жизнь. Завершающий этап развития — это магия. Живя в комфортном мире, человек может влиять на объекты с якобы такими же желаниями и мыслями, и имеет моральное право требовать, чтобы они их «понимали» и «слушали».

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Жан Пиаже объясняет причину этого естественного и психологического изменения тем, что ребенок еще не отделился от окружающего мира. Он кажется поглощенным миром и знает, что является релевантным (ментальное, субъективное) и нерелевантным (объект, природа). Ученый пришел к важному выводу, что духовный мир ребенка напрямую связан с загадками и явлениями окружающей его природы, и что детская психика естественным образом воспринимает любую чушь. Пиаже пишет: «Чем больше ребенок отрицает существование своих мыслей, тем больше он дает жизни и интеллекта каждому объекту, с которым сталкивается, и чем больше он раскрывает свои мысли, тем больше он перестает верить в сознательный вид окружающих его вещей» [3]. Это определение позволило Пиаже сделать вывод о том, что ребенок живет в естественном, гармоничном мире художественной литературы, фэнтези и сказок и что ребенок мыслит яркими, особенно сказочными образами.

Бюлер продолжил теорию Пиаже, соединив черты детской психики и психологию искусства. Он показал ребенку психологическую близость искусства и игры: «Тот факт, что ребенок восприимчив к правильному, нереалистичному направлению, требуемому сказкой, подтверждает то, что он полностью погружен в героизм других и следит за обменом среди персонажей сказки». Дети всецело живут в мире сказок, понимают уникальный мир поэтической и условной фантастики.

Л. С. Выготский, рассматривая психологическое восприятие искусства детьми и взрослыми, приходит к следующему выводу. В нем проявляется особый подход исследователя к внутреннему миру ребенка, поскольку «детское искусство и действия ребенка по отношению к нему существенно отличаются от искусства взрослых» [4]. Далее Л. С. Выготский говорит о психологической близости психического развития ребенка к миру сказок.

Дети живут в своих рисунках и песнях, заблуждениях и сказках, которые реализуются путем замены обычных жизненных сцен. «То, чего не существует, необходимо для того, чтобы ребенок полностью убедился в том, что произошло», — говорит Л. С. Выготский, подчеркивая важное место и значение искусства в жизни детей. Он выступает за развитие детской психики на основе живой игры, фантазии, песен, басен, сказок, т. е. производства всего, что требует «игры словами, ритма, игры звуками». Так дети узнают законы, управляющие реальным миром. Эти глупости «усиливают (не ослабляя) у ребенка чувство реальности» [4, с. 188].

Но ученый делает упор на «умные истории». Л. С. Выготский считает, что к таким сказкам можно добавить «фантастическую сказку», только если «возникающие эмоции будут направлены на жизнь». Он говорит, что взрослые должны быть свободны от влияний, которые могут сделать детей неспособными «сбить с толку свою психику». Таким образом, Л. С. Выготский предпочитает умные сказки, потому что они «имеют лечебное и целительное значение в эмоциональной жизни ребенка».

Педагог Г. К. Селевко, продолжая мысли Выготского, акцентирует внимание на соотношении сказки и действительности в жизни ребенка и его мышлении [5]. Вера в жизнеспособность вещей, в способность просить о них и ждать от них забот легко поглощается естественнонаучным подходом к миру. Хотя нет никаких научных или ненаучных, физических или анимистических методов объяснения. Ученый уверяет, что такой подход к миру возникает одновременно и параллельно сосуществует от начала до конца в жизни человека. «Можно с уверенностью сказать, что сосуществование таких контрастов неизбежно», — говорит Г. К. Селевко. Общение со взрослыми, использование реальных предметов меняют восприятие ребенком взаимосвязи между силами науки и магии в уме,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

последнее понятие вытесняется из сферы повседневной реальности. Сначала — на уровне речи. Затем — на уровне реальных действий. Практика показала, что дети 9–10 лет не верят в возможность волшебства, это совершенно необычно для реальности [5]. Ушли, но не потеряны навсегда. Он уходит в другую сферу душевной жизни — царство сказок, фэнтези, игр, снов, искусства. Именно в этой области сказок вера ребенка в нечто особенное и чудесное создает нечто экстраординарное, нарушает логику глубокого мышления и разрывает цепь преград, созданных обычной реальностью. Согласно его идеям, «практика анимизма и магии — неиссякаемый источник новых творческих синтезов и оригинальных идей, раскрывающих человеческий разум».

Воспитательное действие сказки на внутренний мир ребенка описал русский поэт А. С. Пушкин, он это оценил в строках «Сказка — ложь, да в ней намек, добрым молодцам урок». Поэтесса, воспитанная на фольклоре и русских сказках, которые в детстве рассказывала ее няня Арина Родионовна, говорит: «По вечерам я слушаю сказки — уважаю недостатки своего воспитания. Сказки, какое чудо! Каждое — отдельное стихотворение» [6].

Для Пушкина национальная культура — это самостоятельная культура, связанная с историей, бытом, обычаями и традициями народа, выражающая его национальный характер. С этой точки зрения сказки лучше всего отражают русского человека, его ум и чувства, идеалы и стремления.

Л. Н. Толстой уделял особое внимание на создание сказок для крестьянских детей. Живя в Ясной Поляне, разговаривая с детьми фермера, он увидел необходимость дать им образование. Л. Н. Толстой построил школу для детей крестьян, писал азбуку, писал интересные и познавательные сказки. Он писатель, который считает, что сказки могут затронуть детское сердце и разжечь национальные чувства [7].

Для нас слова А. М. Горького тоже значимы, он писал: «Источником искусства является фольклор» [8, с. 26]. Горький создал образ самых ярких и ярчайших, художественно разработанных персонажей фольклора. Устное народное творчество формирует лучшие качества народного характера и выполняет воспитательную функцию. В статье «О сказках» А. Горький рассказывает о значительном влиянии на него народных сказок: за сказками, за песнями мне казалось, что какое-то волшебное существо создаст все сказки и песни. Он не был силен, но он был умен, рассудителен, храбр, упрям и преодолевал все и вся своим упрямством. Я говорю «существо», потому что персонажи сказки повторяются при переходе из одной сказки в другую, а я создал их в виде одного человека, одной фигуры» [8, с. 86].

Известный педагог В. А. Сухомлинский говорил, что сказки — отличный инструмент для воспитания любви к Отечеству. «Сказки — бесценный источник воспитания любви к Родине», — писал он. Патриотическая идея сказки заключается в ее глубоком содержании, сказочные образы, созданные людьми на протяжении тысячелетий, передают в детское сердце и разум мощный творческий дух, видение, идеалы и чаяния трудящихся» [9, с. 177]. В сказке учитель играет важную роль в воспитании необходимых будущему гражданину качеств, таких как доброта, человечность, взаимопонимание. «Сказки неотделимы от красоты, они способствуют развитию эстетических переживаний, без которых невозможно быть чутким к благородству души, народным скорбям и трудностям» [9, с. 176]. Многолетний педагогический опыт В. А. Сухомлинского привел его к выводу, что «под воздействием сказочных образов эстетические, нравственные и интеллектуальные чувства ребенка активируют поток мысли, который стимулирует мозг, полностью связывает живые островки мысли с нить. Ценность идей В. А. Сухомлинского о том, что педагог выделяет два важных фактора воздействия сказки на ребенка: 1) развитие детского мышления; 2) как бы

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

развивается образное художественное мышление. «Невозможно представить детское мышление и речь как определенный этап человеческого мышления и речи без ярких, ярких сказок, занимающих ум и эмоции ребенка» [9, с. 177].

Выводы:

Итак, в современном мире идеи об образовательном обучении связаны с развитием ребенка на основе многогранных интересов:

1) эмпирических — стремления к наблюдению;

2) рациональность — сосредоточенность на мышлении;

3) эстетический — обеспечивает художественную ценность сцен.

Они связаны также со способностью распознавать человеческие интересы, которые очень важны в процессе формирования творческой активности ребенка.

Список литературы:

1. Гоголева М. Т., Егорова В. Н. Влияние изучения фольклорных жанров на психическое развитие детей дошкольного и младшего школьного возрастов // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. 2007. №4 (2). С. 100-105.

2. Aspiranti K. B. Preoperational Stage (Piaget) // Encyclopedia of Child Behavior and Development. 2011. P. 1155-1156. https://doi.org/10.1007/978-0-387-79061-9_2228

3. Обухова Л. Ф., Бурменская Г. В. Жан Пиаже: теория, эксперименты, дискуссии. М.: Гардарики, 2001. С. 622.

4. Выготский Л. С. Психология развития ребенка. М: Смысл, 2004. 512 с.

5. Селевко Г. К. Традиционная педагогическая технология и ее гуманистическая модернизация. М., 2005. 144 с.

6. Пушкин А. С. Сказки. М., 2011.

7. Толстой Л. Н. Сказки для детей. М., 1934.

8. Горький А. М. О сказках. М., 1929.

9. Сухомлинский В. А. Рассказы и сказки для детей. М., 1998.

References:

1. Gogoleva, M. T., & Egorova, V. N. (2007). Vliyanie izucheniya fol'klornykh zhanrov na psikhicheskoe razvitie detei doshkol'nogo i mladshego shkol'nogo vozrastov. *Vestnik Severo-Vostochnogo federal'nogo universiteta im. M. K. Ammosova,* (4(2)), 100-105. (in Russian).

2. Aspiranti, K. B. (2011). Preoperational Stage (Piaget). *Encyclopedia of Child Behavior and Development, 1155-1156*. https://doi.org/10.1007/978-0-387-79061-9_2228

3. Obukhova, L. F., & Burmenskaya, G. V. (2001). Zhan Piazhe: teoriya, eksperimenty, diskussii. Moscow. (in Russian).

4. Vygotskii, L. S. (2004). Psikhologiya razvitiya rebenka. Moscow. (in Russian).

5. Selevko, G. K. (2005). Traditsionnaya pedagogicheskaya tekhnologiya i ee gumanisticheskaya modernizatsiya. Moscow. (in Russian).

6. Pushkin, A. S. (2011). Skazki. Moscow. (in Russian).

7. Tolstoi, L. N. (1934). Skazki dlya detei. Moscow. (in Russian).

8. Gorky, A. M. (1929). O skazkakh. Moscow. (in Russian).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

9. Sukhomlinsky, V. A. (1998). Rasskazy i skazki dlya detei. Moscow. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 07.07.2021 г.

Принята к публикации 12.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Шербаева Ж. Р. Специфика мира сказок в восприятии ребенка // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 319-324. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/36

Cite as (APA):

Sherbaeva, Zh. (2021). Fairy Tales World Specifics in the Perception of a Child. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 319-324. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/36

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 37.08; 316.6 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/37

ПРОБЛЕМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ КОНФЛИКТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

©Иванова С. П., *канд. экон. наук, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, 76sivanova@mail.ru*
©Хлопков А. Ю., *Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, andreyxxxlopkov@mail.ru*

REASONS FOR THE FORMATION OF INTERVIEW CONFLICTS IN EDUCATIONAL ORGANIZATION

©Ivanova S., *Ph.D., Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia, 76sivanova@mail.ru*
©Khlopkov A., *Moscow State Psychological and Pedagogical University, Moscow, Russia, andreyxxxlopkov@mail.ru*

Аннотация. В данной статье рассматривается проблемы возникновения межличностных конфликтов в образовательной организации, субъекты и объекты межличностного конфликта, а также особенности межличностных в образовательных организациях.

Abstract. In this article we will consider the problems of the occurrence of interpersonal conflicts in an educational organization, the subjects and objects of interpersonal conflict, and also features of interpersonal conflicts in educational organizations.

Ключевые слова: межличностный конфликт, индивид, образовательная организация, субъекты и объекты межличностного конфликта.

Keywords: interpersonal conflict, individual, educational organization, subjects and objects of interpersonal conflict.

В современных условиях межличностный конфликт становится неотъемлемой частью повседневной жизни каждого, за редким исключением, человека. Под межличностным конфликтом стоит понимать ситуацию, в которой интересы, потребности, цели и пути их реализации, а также роли и позиции одного субъекта взаимодействия, в частности индивида, резко противоречат в интерпретации этим же значениям другой стороны взаимодействия. Что же касается плоскостей общественной жизни, в которых возникают разногласия, то они в наибольшей степени различны и затрагивают от политических, экономических, культурных и духовных вопросов до самых незначительных бытовых моментов.

Межличностный конфликт, в отличии от внутриличностного, характеризуется тем, что в нем задействовано, две и более стороны (индивид, личность–субъекты межличностного конфликта) которые отстаивают свои, либо групповые, взгляды, интересы и т. д. (объекты межличностного конфликта).

Рассмотрим проблемы возникновения межличностных конфликтов в образовательных организациях. Еще в пятидесятые годы двадцатого столетия, в ходе многочисленных исследований, советскими учеными было выявлено, что работа педагога, по степени своей

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

напряженности, занимает одну из ведущих позиций среди всех видов деятельности, наиболее способствующих стрессу и, конечно, что нельзя не отметить, современные тенденции ситуацию только усложнили [3].

Не может быть и речи о том, что в процессе образовательной деятельности, между преподавателями, учащимися и их родителями, а также учащимися и их сверстниками, педагогами и администрацией и т.д. не возникает никаких разногласий. Межличностное взаимодействие в образовательной организации, как и в большинстве других организаций, сохраняет принцип вертикальных и горизонтальных связей [4]. Если рассматривать вертикальную модель педагогического конфликта «педагог – обучающийся», то можно отметить следующие причины возникновения подобных ситуаций:

1. При оценке знаний преподаватель руководствуется субъективным восприятием личности обучающегося, а не конкретным результатом работы.

2. Педагог категорично, в присутствии других учеников, высказывается в негативном ключе об оценке обучающего.

3. Личные качества педагога, такие как грубость, вспыльчивость, мстительность.

4. Не соблюдение этических норм и применение к обучающимся разного рода наказаний, во многом не соответствующих степени совершенного проступка.

5. Появление у педагога личной заинтересованности при проведении процедуры оценки результатов образовательной деятельности.

С. К. Темина в своих работах разделяла факторы возникновения конфликта на субъективные и объективные [6]. По словам автора, к первому ряду факторов относятся:

1. Невозможность достижения психической и психологической совместимости преподавателя и обучающегося

2. Резкое различие в самооценке обучающегося и оценке его знаний.

3. Выставление жестких требований к ученикам, потерявшим интерес к предмету и т. д.

К объективным же причинам С. К. Темина относит:

1. Ограничение личной свободы учеников на территории образовательной организации.

2. Недостаток внимания со стороны педагога к личным проблемам обучающихся

3. Различия в системе ценностей индивидов и т. д

В виде же горизонтальной модели представляется конфликт непосредственно между обучающимися, вне зависимости от возрастных групп, к причинам которого следует относить:

1. Недисциплинированность отдельных категорий обучающихся.

2. Наличие внутриличностных конфликтов, преимущественно у подростков, которые в последствии сказываются на взаимодействии с окружающими.

3. Психические особенности личности индивида, выражающиеся в деструктивном поведении [7].

4. Профессиональные ошибки педагога. Согласно О. А. Ивановой [4], известной по работе над учебником и практикумом «Конфликтология в социальной работе», изданным в соавторстве с Н. Н. Суртаевой, публичная критика обучающегося со стороны педагога сильно способствует в развитии дальнейших конфликтных ситуаций уже в рамках учебной группы.

Если говорить об особенностях межличностных конфликтов в образовательной организации, то они наиболее ярко отображены в работах Анцупова А. Я. и Шипилова А. И. которые выделяют такие аспекты как:

1. Разрешение конфликтных ситуаций входит в область ответственности педагога, ведь именно он на своем примере должен показать обучающимся как правильно поступить.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

2. Образ действия субъектов в конфликте воплощается в зависимости от их социального статуса (к примеру, педагог — обучающийся)

3. Ощутимое различие в степени ответственности за принятие решений, при условии, что субъектами конфликта выступают преподаватель и ученик. Это связано с уровнем накопленного жизненного опыта.

4. Субъективное восприятие причинно-следственных связей, которое затрудняет поиск точек соприкосновения сторон на пути ко взаимопониманию.

5. Педагог, исходя из своей профессии, должен нивелировать личные интересы в пользу интересов обучающегося.

6. Новые межличностные конфликты в образовательных организациях являются итогом принятия неверных решений в урегулировании предыдущих конфликтов [1].

Конечно, в большинстве своем, именно предупреждение межличностных конфликтов в образовательных организациях, куда эффективнее и проще в реализации, нежели их успешное разрешение. В условиях же сложившейся конфликтной ситуации педагогу стоит помнить о том, что опыт его поведения послужит примером для обучающихся, в особенности младших возрастных групп [2]. В связи с этим, основы конфликтологии, наряду с необходимыми профессиональными навыками и квалификацией, должны являться базисом педагога [5].

Список литературы:

1. Анцупов А. Я., Шипилов А. И. Конфликтология. Теория и практика. СПб.: Питер, 2013. С. 357-358.

2. Байчорова А. М. Формирование конфликтологической компетентности как составляющая психологической подготовки современного педагога // Вестник Университета Российской Академии Образования. 2009. №4. С. 162-164.

3. Врачинская Т. В. Методология историко-педагогического исследования проблемы конфликта в педагогике // Казанский педагогический журнал. 2010. №4. С. 77-85.

4. Иванова О. А., Суртаева Н. Н. Конфликтология в социальной работе. М.: Юрайт, 2017. 281.

5. Ильясов Д. Ф., Кеспиков В. Н., Селиванова Е. А., Ильясова О. А. Психолого-педагогическое обеспечение профессиональной деятельности учителя. М: ВЛАДОС, 2012. 328 с.

6. Темина С. О. Конфликты школы или «школа конфликтов»? Введение в конфликтологию образования. М.: Воронеж, 2002.

7. Ходаревская Ю. А. Ценностно-адаптационное поведение студенческой молодежи и особенности его формирования в современной России // Материалы V Международной научно-практической конференции для работников науки и образования. Набережные Челны: Наука и образование, 2018. С. 81-83.

References:

1. Antsupov, A. Ya., & Shipilov, A. I. (2013). Konfliktologiya. Teoriya i praktika. St. Petersburg. 357-358. (in Russian).

2. Baichorova, A. M. (2009). Formirovanie konfliktologicheskoi kompetentnosti kak sostavlyayushchaya psikhologicheskoi podgotovki sovremennogo pedagoga. *Vestnik Universiteta Rossiiskoi Akademii Obrazovaniya,* (4), 162-164. (in Russian).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. Vrachinskaya, T. V. (2010). Metodologiya istoriko-pedagogicheskogo issledovaniya problemy konflikta v pedagogike. *Kazanskii pedagogicheskii zhurnal,* (4), 77-85. (in Russian).

4. Ivanova, O. A., & Surtaeva, N. N. (2017). Konfliktologiya v sotsial'noi rabote. Moscow. (in Russian).

5. Ilyasov, D. F., Kespikov, V. N., Selivanova, E. A., & Il'yasova, O. A. (2012). Psikhologo-pedagogicheskoe obespechenie professional'noi deyatel'nosti uchitelya. Moscow. (in Russian).

6. Temina, S. O. 2002. Konflikty shkoly ili “shkola konfliktov”? Vvedenie v konfliktologiyu obrazovaniya. Moscow. (in Russian).

7. Khodarevskaya, Yu. A. (2018). Tsennostno-adaptatsionnoe povedenie studencheskoi molodezhi i osobennosti ego formirovaniya v sovremennoi Rossii. In *Materialy V Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii dlya rabotnikov nauki i obrazovaniya,* Naberezhnye Chelny, 81-83. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 24.06.2021 г.

Принята к публикации 28.06.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Иванова С. П., Хлопков А. Ю. Проблемы возникновения межличностных конфликтов в образовательной организации // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 325-328. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/37

Cite as (APA):

Ivanova, S., & Khlopkov, A. (2021). Reasons for the Formation of Interview Conflicts in Educational Organization. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 325-328. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/37

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 378.046.4 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/38

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КРАТКОСРОЧНОГО УГЛУБЛЕННОГО КУРСА ОБУЧЕНИЯ РАБОТНИКОВ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

©Омукеева Г. К., *Киргизский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации им. С. Б. Даниярова, г. Бишкек, Кыргызстан*
©Чубаков Т. Ч., *д-р мед. наук, Киргизский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации им. С. Б. Даниярова, г. Бишкек, Кыргызстан*

EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF A SHORT-TERM ADVANCED TRAINING COURSE FOR EMERGENCY SERVICE WORKERS

©Omukeeva G., *Kyrgyz State Medical Institute of retraining and advanced training, Bishkek, Kyrgyzstan*
©Chubakov T., *Dr. habil., Kyrgyz State Medical Institute of retraining and advanced training, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Введение: экстренная медицинская помощь (ЭМП) является неотъемлемой частью организации здравоохранения. Эффективность оказания ЭМП зависит от раннего выявления жизнеугрожающих состояний, быстроты проведения медико-санитарных мероприятий, доступности необходимой медицинской помощи и уровня квалификации медицинских работников. *Цель исследования:* анализ эффективности краткосрочного углубленного курса обучения специалистов экстренной медицинской помощи. *Материалы и методы:* проведен комплексный ретроспективный анализ доклинического и клинического обучения по успеваемости участников (n=651) курса «Углубленное поддержание жизнедеятельности-2» (УПЖ-2), предназначенный для специалистов скорой медицинской помощи. Обязательным требованием процесса обучения была оценка исходного уровня (претест) и завершающего уровня теоретических знаний (посттест) и практических навыков на манекенах разного уровня с использованием клинических сценариев. Результаты оценки теоретических знаний работников службы скорой медицинской помощи после обучения значительно улучшились, общий показатель темпа прироста знаний составил 90%, причем такое явление наблюдалось при анализе данных по всем видам учебных модулей и специальностей. Оценка практических навыков и умений показала следующее: в группе врачей результаты усвоения учебной программы составили 89,0±0,47, у фельдшеров — 87,2±0,25 и медсестер — 83,9±0,61. *Заключение:* использование краткосрочной учебной программы непрерывного образования «Углубленное поддержание жизнедеятельности – 2», предназначенной для работников скорой медицинской помощи, основанной на инновационных подходах к практическому обучению и изменениях доказательной медицины повышает эффективность учебного процесса и качества оказания медицинских услуг.

Abstract. Introduction: Emergency medical service (EMS) is an integral part of healthcare organization system. The effectiveness of EMS provision depends on early detection of life-threatening conditions, promptness of medical and sanitary measures, availability of necessary medical care and qualifications level of medical workers. The goal of the study: To analyze the effectiveness of a short-term advanced training course for emergency medical service specialists. *Materials and methods:* A comprehensive retrospective preclinical and clinical training analysis of the progress of the Advanced Life Support-2 (ALS-2) course participants (n = 651)

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

which was conducted for emergency medical service specialists was carried out. A mandatory requirement of the training process was the evaluation of initial level (pre-test) and final level of theoretical knowledge (post-test) and practical skills using manikins of different levels and clinical scenarios. *Outcomes:* The outcomes of emergency medical service specialists' theoretical knowledge evaluation after the training demonstrated significant improvement, the overall knowledge growth rate was 90%, and a similar outcome was observed when analyzing data for all types of training modules and specialties. The evaluation of practical skills and abilities showed the following: the results of the training program mastering in the group of doctors were 89.0±0.47, for paramedics they were 87.2±0.25, and for nurses — 83.9±0.61. *Conclusion:* The use of a short-term continuing education training program Advanced Life Support-2 designed for emergency medical service workers based on innovative approaches to practical training and changes in evidence-based medicine increases the effectiveness of the training process and the quality of medical services.

Ключевые слова: экстренная медицина, догоспитальный уровень, врачи, фельдшера, медсестры скорой помощи, учебная программа, моделирование, уровень знаний и практических навыков.

Keywords: emergency medicine, prehospital level, doctors, paramedics, emergency service nurses, training program, modeling, level of knowledge and practical skills.

Актуальность. Экстренная медицинская помощь (ЭМП) является неотъемлемой частью организации здравоохранения и важной основой системы здравоохранения во всех странах независимо от уровня дохода страны [1–5]. Эффективность оказания ЭМП зависит от раннего выявления жизнеугрожающих состояний, быстроты проведения медико-санитарных мероприятий и доступности необходимой медицинской помощи. Появляется все больше свидетельств того, что высококачественная неотложная медицинская помощь потенциально способна справиться со значительной долей глобального бремени болезней. Однако, в странах со средним и низким уровнем дохода служба ЭМП нуждается в совершенствовании и оптимизации. В этих условиях она должна стать глобальным приоритетом здравоохранения страны, так как центры оказывают помощь и обслуживают большое число пациентов с критическими состояниями [6–11].

Для эффективного выполнения функции системы ЭМП необходимо наличие четыре основных компонентов: доступ к неотложной медицинской помощи, оказание помощи на месте происшествия, на пути следования и получение помощи в медицинском учреждении. Дефицит квалифицированного медицинского персонала и отсутствие эффективной системы непрерывного образования/профессионального развития приводят к нарушению определения признаков серьезного заболевания, неправильной оценке состояний пациентов [12–14], увеличению потребности в более высоком уровне помощи или неспособности справиться с острыми неотложными ситуациями [15–17]. *Цель исследования:* анализ эффективности краткосрочного углубленного курса обучения специалистов экстренной медицинской помощи.

Материалы и методы исследования

Проведен комплексный ретроспективный анализ доклинического и клинического обучения по успеваемости участников/слушателей учебной программы «Углубленное

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

поддержание жизнедеятельности-2» (УПЖ-2), предназначенный для специалистов скорой медицинской помощи. Данный курс включен в структуру разработанной модели обучения по ЭМП в Кыргызской республике и является продолжением базового курса УПЖ-1. Обучение проводилось преподавателями Учебных центров ЭМП Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации им. С. Б. Даниярова (КГМИПиПК), Южного филиала КГМИПиПК и в организациях здравоохранения Кыргызской республики в виде выездных циклов.

Для проведения анализа успеваемости участники распределены в зависимости от: специальностей, возраста, пола, стажа работы, где были оценены результаты теоретических знаний в виде пре-постестов (бланочный формат) и проведена оценка практических навыков на доклиническом уровне с использованием манекенов разного уровня. Единицей измерения успеваемости участников послужили баллы. Установленный проходной балл составляет 70 баллов. После сдачи теоретической и практической части обучения участники получили сертификаты государственного образца с указанными кредит часами.

С целью определения эффективности обучения и обратной связи в режиме реального времени участниками была проведена оценка курса (бланочный формат) в открытой форме. Она проводилась с использованием опросника для оценки качества теоретической и практической части обучения, демонстрированной тренером и проведением самооценки практики самого участника с указанием баллов от 1 до 5. Использование обратной связи способствовало изменению темы процедурных навыков, улучшению методики преподавания, выявлению недостатков обучения.

Таблица 1

ОБЩЕЕ ЧИСЛО ОБУЧЕННЫХ РАБОТНИКОВ СМП
НА КУРСАХ «УГЛУБЛЕННОЕ ПОДДЕРЖАНИЕ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ-2»
ПО ВОЗРАСТНЫМ КАТЕГОРИЯМ И СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ

Возраст в годах	*Врачи СМП n=143 (22,0%)*		*Фельдшера СМП n=405 (62,2%)*		*Медсестры СМП n=103 (15,8%)*		*Всего*	
	абс. число	*уд. вес в %*	*абс. число*	*уд. вес в %*	*абс. число*	*уд. вес в %*	*абс. число*	*уд. вес в %*
20-29	40	28,0	115	41,2	21	20,4	176	27,0
30-39	32	22,4	98	35,1	22	21,4	152	23,3
40-49	32	22,4	108	38,7	39	37,9	179	27,5
50-59	25	17,5	70	25,1	18	17,5	113	17,4
60 и старше	14	9,8	14	5,0	3	2,9	31	4,8
Итого:	*143*	*100,0*	*405*	*100,0*	*103*	*100,0*	*651*	*100,0*

Как видно из данных, представленных в Таблице 1 на курсах УПЖ-2, предназначенных для работников СМП обучено всего 651 участников, из них врачей — 143 (22%), фельдшеров — 405 (62,2%), медсестер — 103 (15,8%). Преобладание специалистов молодого возраста (20-29 лет) среди врачей, вероятно, связан с трудоустройством недавних выпускников образовательных учреждений в Центры экстренной медицины (ЦЭМ) для отработки практических навыков и умений и отсутствием у них возможности устроиться в стационары в качестве других специалистов. Участники в возрасте 60 лет и старше составили низкий удельный вес — 9,8%. Данный факт связан с выходом медицинских работников на пенсию или переходом на другую работу.

Среди медицинских работников ЭМП преобладающими являются фельдшера. Во всех курсах «УПЖ-2», предназначенных для догоспитального уровня, число обученных составило

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

405 участников. При анализе данной категории, преобладающим возрастом является 20–49 лет. В ЦЭМ г. Бишкек, г. Ош и в других регионах КР в составе выездных бригад и оперативного отдела 103 работали медсестры.

Впервые в Кыргызстане на уровне КГМИПиПК 2010 г. разработан электронный «Журнал учета занятий» в программе Microsoft Office Excel и создана база данных по всем обучающим курсам, что значительно сократило время ввода паспортных данных участников, их успеваемость, посещаемость и ведение учета количество выполненных часов преподавателем.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью программы Excel 2019 и Statistica for Windows (10) с вычислением средней арифметической (M), средней ошибки соответствующих показателей (m) и определением достоверности.

Результаты исследования и их обсуждение

Учебная программа курса УПЖ-2 состоит из 5 модулей (Таблица 2):

1. Неотложное акушерство
2. Симптомные подходы
3. Последние достижения медицины
4. Массовые происшествия и медицинская сортировка
5. Коммуникация и ведение документации

В *первом модуле* учебной пронграммы особое внимание уделено таким весьма актуальным темам, как оказание помощи при неотложных состояниях в акушерстве: осложнения во время беременности (преэкламсия, экламсия, отслойка плаценты и т.д.) и во время родов (экстренные роды на догоспитальном уровне, кровотечение, роды при тазовом предлежании, дистоция плечиков, реанимация новорожденных).

Второй модуль посвящен симптомным подходам, состояниям, когда имеется несколько симптомов, и исходя из нескольких симптомов специалисту нужно определить и найти причину жизнеугрожающих состояний при таких симптомах, как боль в грудной клетке, диспноэ, кома, боль в животе, тошнота, рвота, головная боль, судороги, обморок и т.д.

Третий модуль «Последние достижения медицины». Участники были обучены синдромальному ведению пациентов при оказании неотложной медицинской помощи пациентам. В учебную программу были включены неотложные состояния в пульмонологии, кардиологии, неврологии, урологии, офтальмологии, психиатрии, а также инфекционные заболевания, отравления, часто упускаемые состояния, приводящие к врачебным ошибкам, такие как острый коронарный синдром, тромбоэмболия легочной артерии, расслаивающая аневризма аорты, аппендицит, внематочная беременность, больной ребенок. В данный модуль обучения включены все симптомные подходы, которые в последующем были объединены в синдромы каждой системы с указанием определенной категории заболеваний.

Четвертый модуль посвящен таким актуальным темам современности, как массовые происшествия, медицина катастроф, т.е. оказанию помощи пострадавшим при массовых происшествиях, медицинской сортировке, как на месте происшествия, при транспортировке, так и в госпитале для принятия окончательного решения по ведению пострадавших. Эффективным методом обучения для оказания помощи во время ЧС выступают тренинги, основанные на моделировании для развития практических навыков, коммуникации и координации между мультидисциплинарными командами.

В пятом модуле темы направлены на изучение вопросов этики и деонтологии, правильное общение с пациентами и их родственниками, важности передачи правильной информации в экстренных случаях.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таблица 2

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА (УЧЕБНОГО МОДУЛЯ)
«УГЛУБЛЕННОЕ ПОДДЕРЖАНИЕ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ-2»

№ п/п	*Темы*
1	*Неотложные состояния в акушерстве*
1.1	Пре-тест. Нормальная беременность. Неотложные состояния при беременности. Выкидыш, внематочная беременность. Нормальные роды
1.2	Осложнения во 2-й половине беременности. Преэклампсия, эклампсия. Преждевременная отслойка плаценты, предлежание плаценты. Кровотечение во время беременности, родов, послеродовом периоде. Патологические роды, роды при тазовом предлежании. Вклинение плечиков. Клиника, диагностика COVID-19 у беременных.
1.3	Реанимация новорожденных. Контроль итоговых знаний теоретической и практической части обучения.
2	*Симптомные подходы при неотложных состояниях*
2.1	Пре-тест. Введение в симптомные подходы. Боль или дискомфорт в груди.
2.2	Изменение уровня сознания – сниженный уровень сознания. Кома.
2.3	Диспноэ. Респираторный дистресс и дыхательная недостаточность. ОРДС.
2.4	Головная боль. Тошнота и рвота.
2.5	Судороги. Обморок. Головокружение.
2.6	Острая боль в животе. Желтуха.
3	*Последние достижения медицины для лечения неотложных состояний*
3.1	Пре-тест. Шок. Дифференциальная диагностика шоков.
3.2	Анафилаксия, анафилактический шок.
3.3	Неотложные состояния в кардиологии.
3.4	Неотложные состояния в пульмонологии.
3.5	Неотложные состояния в неврологии. ОНМК.
3.6	Неотложные состояния в психиатрии.
3.7	Инфекционные заболевания. Туберкулез. ВИЧ/СПИД.
3.8	Неотложные состояния в гинекологии и урологии.
3.9	Отравления, алкогольная интоксикация, злоупотребление химическими веществами.
3.10	Уход за раной.
3.11	Неотложная фармакология.
3.12	Неотложные состояния в офтальмологии.
3.13	Ситуации с высоким риском; сложные пациенты, ошибки и проблемы тактики.
3.14	Организация защиты и безопасности медицинского персонала на рабочих местах.
4	*Массовые происшествия и медицинская сортировка*
4.1	Медицинская сортировка в отделении неотложной помощи, тактика действий при массовых происшествиях.
8	*Коммуникация и ведение документации*
8.1	Навыки коммуникации и ведение документации. Этика и деонтология
9	*Контроль итоговых знаний теоретической и практической части*

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Продолжительность обучения составляет 10 дней по 8 часовой программе обучения. Всего на теоретическую часть обучения было выделено 38 часов, на практику — 42 часа, общее количество кредитных часов составило — 80.

Таблица 3

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕННЫХ ВРАЧЕЙ, ФЕЛЬДШЕРОВ И МЕДСЕСТЕР СМП ПО КУРСУ УПЖ-2

Наименование модулей	*Врачи n=143*				
	Результаты тестирования (баллы)		*Темп прирос-та знаний %*	*Досто-верность, p*	*Результаты практичес-кого экзамена, баллы M±m*
	M±m претест	*M±m пост-тест*			
Неотложное акушерство	56,6±1,38	91,5±0,50	61,7	p <0,001	89,0±0,47
Симптомные подходы	52,3±1,62	92,8±0,50	77,4	p <0,001	88,5±0,50
Последние достижения медицины; массовые происшествия и сортировка; коммуникация и ведение документации	67,0±1,06	95,2±0,50	42,1	p <0,001	86,9±0,50
Итого:	*58,6±1,35*	*93,2±0,50*	*60,4*	*p <0,001*	*86,0±0,56*
	Фельдшера n=405				
Неотложное акушерство	50,0±0,75	88,2±0,25	76,4	p <0,001	87,2±0,25
Симптомные подходы	45,3±0,81	90,5±0,27	99,8	p <0,001	84,5±0,27
Последние достижения медицины; массовые происшествия и сортировка; коммуникация и ведение документации	59,7±0,69	90,2±0,25	51,1	p <0,001	84,5±0,25
Итого:	*51,7±0,75*	*89,6±0,26*	*75,8*	*p <0,001*	*85,5±0,26*
	Медсестры n=103				
Неотложное акушерство	49,5±1,57	88,7±0,65	84,8	p <0,001	83,9±0,61
Симптомные подходы	44,0±1,90	90,2±0,65	62,4	p <0,001	82,7±0,55
Последние достижения медицины; массовые происшествия и сортировка; коммуникация и ведение документации	62,0±1,41	91,0±0,59	57,7	p <0,001	81,7±0,63
Итого:	*51,8±1,63*	*90,0±0,63*	*77,0*	*p <0,001*	*82,8±0,60*

M±m — интенсивный показатель и ошибка репрезентативности для средних величин; p-эффективность безошибочного прогноза (при p=95,0%, 99,9%); t — доверительный коэффициент для определения достоверности (при t>2, P=95,0%, p<0,05; t>3 P=99,9% p<0,001; t<2 P<95,0% p<0,1); ТПЗ — темп прироста знаний (претест —100%, постест — x; результат (разница) — 100)

В Таблице 3 показаны результаты обучения в разрезе учебных модулей и показатели эффективности обучения 3 учебных модулей отражены в объединенном формате. Общий итоговый балл перед началом обучения, т. е. данные претеста у врачей СМП составили 58,6, у фельдшеров 51,7 и медсестер 51,8 баллов.

Следует отметить, что у фельдшеров и медицинских сестер удельный вес правильных ответов по некоторым учебным модулям оказался довольно низким. Результаты оценки теоретических знаний работников скорой медицинской помощи после обучения (посттеста) значительно улучшились, общий показатель темпа прироста составил 90,0%, причем такое

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

явление концентрировано при анализе данных по всем видам учебных модулей и специальностям.

Оценка практических навыков и умений показала, что в группе врачей результаты усвоения учебной программы выше и составили 89,0±0,47, у фельдшеров — 87,2±0,25 и медсестер — 83,9±0,61.

После прохождения базового курса УПЖ-1 на курсах УПЖ-2 участники чувствовали себя более уверенными и преподавателям стало легче проводить обучение, участники принимали быстрое решение, несмотря на введенные новые модули обучения. Оценка практических навыков участников проводилась с использованием родовых манекенов и для углубленного поддержания сердечной деятельности, изделий медицинского назначения (ИМН), медицинского оборудования с использованием клинических сценариев.

Необходимо отметить, что для повышения потенциала медицинских работников командой преподавателей был включен «реабилитационный экзамен» для участников, которые не смогли с первого раза сдать экзамены. Во всех группах участников уровень теоретических знаний был выше, чем их практические навыки.

После завершения курса УПЖ-2 участниками проведена оценка качества проведенного обучения. Данная оценка была необходима для обеспечения обратной связи с участниками с целью определения соответствия формата и содержания курса потребностям практического здравоохранения, оценки эффективности и качества симуляционного обучения.

Оценка качества обучения проводилась с использованием оценочного листа. Значение баллов по проведению теоретической части преподавания составила 39,4±0,1 (максимальный балл — 40), а оценка практической части — 29,5±0,1 ($p < 0,001$), самооценка участника оценена на 29,5±0,1 баллов (максимальный балл — 30). Следовательно, участники (врачи, фельдшера, медсестры) курса УПЖ-2 дали высокую оценку по обучению с положительными отзывами по всем трем разделам.

Заключение

Использование краткосрочной учебной программы непрерывного образования «Углубленное поддержание жизнедеятельности–2», предназначенной для работников скорой медицинской помощи, основанной на инновационных подходах к практическому обучению и изменениях доказательной медицины повышает эффективность учебного процесса и качества оказания медицинских услуг.

Список литературы:

1. Latest ACEP national, state-level report cards cite ample room for improvement // ED Manag. 2014. №26(3). P. 25-7. PMID: 24640288.

2. Chan T., Sherbino J., McMAP Collaborators. The McMaster Modular Assessment Program (McMAP): a theoretically grounded work-based assessment system for an emergency medicine residency program // Academic Medicine. 2015. V. 90. №7. P. 900-905. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000707

3. Strayer R. J., Shy B. D., Shearer P. L. A novel program to improve patient safety by integrating peer review into the emergency medicine residency curriculum // The Journal of emergency medicine. 2014. V. 47. №6. P. 696-701. e2. https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2014.07.035

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

4. Stevenson E. K., Rubenstein A. R., Radin G. T., Wiener R. S., Walkey A. J. Two decades of mortality trends among patients with severe sepsis: a comparative meta-analysis // Critical care medicine. 2014. V. 42. №3. P. 625. https://dx.doi.org/10.1097%2FCCM.0000000000000026

5. Boyle A. A., Ahmed V., Palmer C. R., Bennett T. J., Robinson S. M. Reductions in hospital admissions and mortality rates observed after integrating emergency care: a natural experiment // BMJ open. 2012. V. 2. №4. P. e000930. http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2012-000930

6. Chang C. Y., Abujaber S., Reynolds T. A., Camargo C. A., Obermeyer Z. Burden of emergency conditions and emergency care usage: new estimates from 40 countries // Emergency Medicine Journal. 2016. V. 33. №11. P. 794-800. http://dx.doi.org/10.1136/emermed-2016-205709

7. World Development Report 1993: Investing in Health. http://hdl.handle.net/10986/5976

8. Anderson P. D., Suter R. E., Mulligan T., Bodiwala G., Razzak J. A., Mock C., International Federation for Emergency Medicine. World Health Assembly Resolution 60.22 and its importance as a health care policy tool for improving emergency care access and availability globally // Annals of emergency medicine. 2012. V. 60. №1. P. 35-44. e3. https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2011.10.018

9. Razzak J. A., Kellermann A. L. Emergency medical care in developing countries: is it worthwhile? // Bulletin of the World Health Organization. 2002. V. 80. P. 900-905. PMID: 12481213; PMCID: PMC2567674.

10. Hsia R., Razzak J., Tsai A. C., Hirshon J. M. Placing emergency care on the global agenda // Annals of emergency medicine. 2010. V. 56. №2. P. 142-149. https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2010.01.013

11. Hsia R. Y., Carr B. G. Measuring emergency care systems: the path forward // Annals of emergency medicine. 2011. V. 58. №3. P. 267-269. https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2011.03.048

12. Siddiqui M., Siddiqui S. R., Zafar A., Khan F. S.Factors delaying hospital arrival of patients with acute stroke // JPMA. 2008. V. 58. №178. PMID: 18655425.

13. Bhopal S. S., Halpin S. J., Gerein N. Emergency obstetric referral in rural Sierra Leone: what can motorbike ambulances contribute? A mixed-methods study // Maternal and child health journal. 2013. V. 17. №6. P. 1038-1043. https://doi.org/10.1007/s10995-012-1086-8

14. Butrick E., Penn A., Itakura K., Mkumba G., Winter K., Amafumba R., Miller S. Access to transport for women with hypovolemic shock differs according to weeks of pregnancy // International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2014. V. 127. №2. P. 171-174. https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2014.05.008

15. Roy N., Murlidhar V., Chowdhury R., Patil S. B., Supe P. A., Vaishnav P. D., Vatkar A. Where there are no emergency medical services—prehospital care for the injured in Mumbai, India // Prehospital and disaster medicine. 2010. V. 25. №2. P. 145-151. https://doi.org/10.1017/S1049023X00007883

16. Radjou A. N., Mahajan P., Baliga D. K. Where do I go? A trauma victim's plea in an informal trauma system // Journal of emergencies, trauma, and shock. 2013. V. 6. №3. P. 164. https://dx.doi.org/10.4103%2F0974-2700.115324

17. Ali M., Miyoshi C., Ushijima H. Emergency medical services in Islamabad, Pakistan: a public–private partnership // Public health. 2006. V. 120. №1. P. 50-57. https://doi.org/10.1016/j.puhe.2005.03.009

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

References:

1. Latest ACEP national, state-level report cards cite ample room for improvement (2014). *ED Manag, 26*(3), 25-7. PMID: 24640288.

2. Chan, T., Sherbino, J., & McMAP Collaborators. (2015). The McMaster Modular Assessment Program (McMAP): a theoretically grounded work-based assessment system for an emergency medicine residency program. *Academic Medicine*, *90*(7), 900-905. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000707

3. Strayer, R. J., Shy, B. D., & Shearer, P. L. (2014). A novel program to improve patient safety by integrating peer review into the emergency medicine residency curriculum. *The Journal of emergency medicine*, *47*(6), 696-701. https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2014.07.035

4. Stevenson, E. K., Rubenstein, A. R., Radin, G. T., Wiener, R. S., & Walkey, A. J. (2014). Two decades of mortality trends among patients with severe sepsis: a comparative meta-analysis. *Critical care medicine*, *42*(3), 625. https://dx.doi.org/10.1097%2FCCM.0000000000000026

5. Boyle, A. A., Ahmed, V., Palmer, C. R., Bennett, T. J., & Robinson, S. M. (2012). Reductions in hospital admissions and mortality rates observed after integrating emergency care: a natural experiment. *BMJ open*, *2*(4), e000930. http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2012-000930

6. Chang, C. Y., Abujaber, S., Reynolds, T. A., Camargo, C. A., & Obermeyer, Z. (2016). Burden of emergency conditions and emergency care usage: new estimates from 40 countries. *Emergency Medicine Journal*, *33*(11), 794-800. http://dx.doi.org/10.1136/emermed-2016-205709

7. World Development Report 1993: Investing in Health. http://hdl.handle.net/10986/5976

8. Anderson, P. D., Suter, R. E., Mulligan, T., Bodiwala, G., Razzak, J. A., Mock, C., ... & International Federation for Emergency Medicine. (2012). World Health Assembly Resolution 60.22 and its importance as a health care policy tool for improving emergency care access and availability globally. *Annals of emergency medicine*, *60*(1), 35-44. https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2011.10.018

9. Razzak, J. A., & Kellermann, A. L. (2002). Emergency medical care in developing countries: is it worthwhile? *Bulletin of the World Health Organization*, *80*, 900-905. PMID: 12481213; PMCID: PMC2567674.

10. Hsia, R., Razzak, J., Tsai, A. C., & Hirshon, J. M. (2010). Placing emergency care on the global agenda. *Annals of emergency medicine*, *56*(2), 142-149. https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2010.01.013

11. Hsia, R. Y., & Carr, B. G. (2011). Measuring emergency care systems: the path forward. *Annals of emergency medicine*, *58*(3), 267-269. https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2011.03.048

12. Siddiqui, M., Siddiqui, S. R., Zafar, A., & Khan, F. S. (2008). Factors delaying hospital arrival of patients with acute stroke. *JPMA*, *58*(178). PMID: 18655425.

13. Bhopal, S. S., Halpin, S. J., & Gerein, N. (2013). Emergency obstetric referral in rural Sierra Leone: what can motorbike ambulances contribute? A mixed-methods study. *Maternal and child health journal*, *17*(6), 1038-1043. https://doi.org/10.1007/s10995-012-1086-8

14. Butrick, E., Penn, A., Itakura, K., Mkumba, G., Winter, K., Amafumba, R., & Miller, S. (2014). Access to transport for women with hypovolemic shock differs according to weeks of pregnancy. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, *127*(2), 171-174. https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2014.05.008

15. Roy, N., Murlidhar, V., Chowdhury, R., Patil, S. B., Supe, P. A., Vaishnav, P. D., & Vatkar, A. (2010). Where there are no emergency medical services—prehospital care for the injured in

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Mumbai, India. *Prehospital and disaster medicine*, *25*(2), 145-151. https://doi.org/10.1017/S1049023X00007883

16. Radjou, A. N., Mahajan, P., & Baliga, D. K. (2013). Where do I go? A trauma victim's plea in an informal trauma system. *Journal of emergencies, trauma, and shock*, *6*(3), 164. https://dx.doi.org/10.4103%2F0974-2700.115324

17. Ali, M., Miyoshi, C., & Ushijima, H. (2006). Emergency medical services in Islamabad, Pakistan: a public–private partnership. *Public health*, *120*(1), 50-57. https://doi.org/10.1016/j.puhe.2005.03.009

Работа поступила в редакцию 11.07.2021 г.

Принята к публикации 15.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Омукеева Г. К., Чубаков Т. Ч. Оценка эффективности краткосрочного углубленного курса обучения работников скорой медицинской помощи // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 329-338. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/38

Cite as (APA):

Omukeeva, G., & Chubakov, T. (2021). Evaluating the Effectiveness of a Short-term Advanced Training Course for Emergency Service Workers. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 329-338. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/38

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 37.01 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/39

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

©Велиева С., *Нахичеванский государственный университет, г. Нахичевань, Азербайджан, x.taleh@gmail.com*

PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE FORMATION OF ECOLOGICAL EDUCATION IN PRIMARY SCHOOLCHILDREN

©Veliyeva S., *Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan, x.taleh@gmail.com*

Аннотация. В статье рассматриваются психологические основы формирования экологического воспитания школьников младшего возраста. Подчеркивается важность обучения юных школьников чуткости и бережному отношению к природе во время формирования экологического образования. Показано, что школьники младшего возраста сначала чувствуют и воспринимают природу и природные явления, а затем фильтруют их своим воображением и мышлением. Они приходят к конкретному выводу после такого анализа явлений природы посредством воображения и мышления. В конце концов, они выражают свои выводы посредством речи. Их находки отражаются в чутком и бережном отношении к природе. В статье также подчеркивается важность мотивации познавательной активности детей младшего школьного возраста, а также обучение их чувствительности и заботе о природе и природных явлениях. Показаны способы определения психологической основы обучения учащихся младшего школьного возраста чуткости и заботе о природе. В данном случае, в статье научно обосновывается и делаются ссылки на психологические основы проявления чуткого и заботливого отношения к природе и природным явлениям, которые определяются не только на уроке природоведения, но и на уроках азербайджанского языка и изобразительного искусства. А также отмечается, что формирование личности школьников также обеспечивает развитие их самосознания. В этом случае самосознание детей младшего школьного возраста в конечном итоге определяется их отношениями. Таким образом, психологически правильный подход к формированию экологического воспитания у детей младшего школьного возраста проявляется в самооценке, самоуважении и уровня психологических претензий школьника. То есть такие психологические взаимоотношения, возникающие между юными школьниками, обеспечивают их чуткое отношение к природе, природным явлениям, в том числе цветам, растениям, деревьям, чистой воды и их защите от экологических катастроф.

Abstract. The psychological foundations of the formation of ecological education in young schoolchildren are analyzed in the article. The importance of teaching young schoolchildren to be sensitive and respectful to nature is emphasized. It is shown that young schoolchildren first feel and perceive nature and natural phenomena, and then filter them with their imagination and thinking. They come to a specific conclusion after filtering natural phenomena through imagination and thinking. After all, they express their discoveries through speech. Their findings are reflected in a sensitive and careful attitude towards nature. The article also emphasizes the importance of motivating the cognitive activity of children of primary school age, as well as teaching them

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

sensitivity and care for nature and natural phenomena. The article also shows how to determine the psychological basis for teaching students of primary school age sensitivity and care for nature. In this case, the article scientifically substantiates and makes references to the psychological foundations of the manifestation of a sensitive and caring attitude to nature and natural phenomena, which are determined not only in the lesson of Environmental Studies, but also in the lessons of the Azerbaijani language and Fine Arts. It is also noted that the formation of the personality of schoolchildren also ensures the development of their self-awareness. In this case, the self-awareness of children of small school age is ultimately determined by their relationship. Thus, a psychologically correct approach to the formation of environmental education in children of small school age is manifested in self-esteem, self-respect and the level of psychological claims of the student. That is, such psychological relationships that arise between young schoolchildren ensure their sensitive attitude to nature, natural phenomena, including flowers, plants, trees, clean water and their protection from environmental disasters.

Ключевые слова: школьники младшего возраста, природные явления, познавательная деятельность, психологические подходы, потребности, мотивы, заботливые отношения, экологическое воспитание.

Keywords: primary schoolchildren, natural phenomena, cognitive activity, psychological approaches, needs, motives, caring relationships, ecological education.

В начальных классах большое значение имеет привитие учащимся жизненных навыков. Потому что необходимо использовать самые современные формы активной работы по созданию нового содержания личностно-ориентированного образования в государственных директивах по реформе образования в Азербайджанской Республике, в том числе в «Государственной стратегии развития образования в Азербайджане». Учебные программы, успешно реализованные в нашей стране, рекомендуют обучать студентов жизненным навыкам в процессе преподавания предметов. Использование для этого активных форм работы оказывает динамическое влияние на привитие студентам самых необходимых жизненных навыков.

Урок — важнейшая из активных форм работы, динамично влияющая на формирование жизненных навыков младших школьников. Уроки — наиболее активная форма обучения, проводимая под руководством учителя в течение определенного периода времени на основе учебной программы. Итак, одна из самых активных форм работы, которая играет важную роль в привитии жизненных навыков ученикам начальной школы, – это уроки. Вот почему урок считается одной из активных форм преподавания наук о жизни, наряду с преподаванием всех предметов. Помимо преподавания всех предметов, преподавание жизненных знаний также предоставляет широкие возможности для развития жизненных навыков у молодых студентов с помощью активных форм обучения. В статье рассматриваются следующие положения:

1. Велика роль определения педагогических и психологических основ процесса в формировании активной деятельности учащихся начальной школы.

2. Систематическое изучение содержания, методов и приемов активной работы в формировании активной работы учащихся начальной школы является важным условием достижения высоких результатов.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. Формирование активной работы у учащихся начальной школы. Применение форм организации предмета жизненного познания обеспечивает эффективность работы.

4. Определяя систему работы по формированию активной работы у учащихся начальной школы, создает благоприятные условия для участия детей в различных видах работы и формирования умений в предмете жизненных навыков.

Осуществляемые в Азербайджанской Республике директивы по реформе образования, ставят перед учителями-предметниками, а также учителями начальных классов важные задачи по всестороннему развитию экологического образования школьников младшего возраста. Одной из таких задач является психологический подход к школьникам младшего возраста. Этот подход должен быть взят во внимание и правильно выбран, когда учителя обучают детей чуткости и заботливости. Это означает, что учителя начальных классов должны провести всестороннее изучение не только педагогической основы проблемы, но и ее психологическую основу, чтобы сформировать экологическое воспитание у школьников младшего возраста на уровне современных требований как во время преподавании предметов, так и в сфере проведения внешкольных мероприятий. Чтобы научить школьников младшего возраста быть чуткими и бережными к природе, их чувства, восприятия, память и воображение должны быть правильно определены. Потому что юные школьники прежде всего чувствуют и воспринимают природу и природные явления. Затем они учатся защищать птиц, животных, растительный покров, деревья, цветы в природе и учатся борьбе с экологическими бедствиями проведя свои чувства через сито воображения. В то же время они чувствуют и воспринимают природные явления посредством своих органов чувств. В этом процессе у школьников младшего возраста начинают развиваться разумные чувства [3].

Разумные или интеллектуальные чувства — это сложные чувства, связанные с познавательной деятельностью человека, которые приводят его к более глубокому и детальному пониманию окружающего мира. Эти чувства возникают в процессе обучения, научных исследований, а также творческой деятельности в различных видах искусства. Интеллектуальные чувства возникают в процессе умственной и познавательной деятельности человека и создаются через нее. Попытка человека познакомиться с тайнами природы, его стремление к познанию вызывает различные чувства, связанные с решением той или иной теоретической или практической проблемы [2, с. 93].

Чувства, вызванные природными явлениями, увеличивают познавательную активность человека до такой степени, что у человека возникает любовь и восхищение природой. Чтобы создать у школьников любовь к природе, необходимо в процессе обучения выбрать подходы, повышающие их познавательную активность. Как на уроках Родного языка, так и при обучении Природоведению необходимо работать над информацией о природе, природных явлениях, атмосфере, гидросфере, биосфере так, чтобы познавательная деятельность школьников развивалась целенаправленным, планомерным и организованным способом.

В этом случае очень полезно заниматься познавательной деятельностью, оживляя эмоции и восприятия. Потому что ученики начальных классов, которые наблюдают за природными явлениями, сначала ощущают все аспекты этих природных явлений, а затем осознают их красоту. В конце концов, они оценивают увиденное, приходят к определенному выводу и комментируют это. Эти комментарии содержат художественное описание безграничной любви и привязанности к Родине. Эти художественные изображения происходят как на уровне воображения, так и на уровне мышления. Как известно, школьники знакомятся с природными явлениями на уроках «Азербайджанского языка» и «Природоведения», а также на уроках «Изобразительного искусства». У школьников,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

которые пытаются нарисовать природу цветными карандашами и кистью, используя сочетание разных цветов, в первую очередь развивается воображение. Потому что школьники сначала воссоздают эти природные явления в своем воображении. В то же время повышение уровня эмоций и восприятия, происходящих в их чувствительном (интеллектуальном) познании, обеспечивает так же развитие их мышления [5, с. 89].

А развитие мышления влияет на появление, развитие и формирование логического мышления школьников. Возникновение такого диалектического противоречия и попытки преодоления позволяет человеку еще глубже понять явления и существа как через чувствительное познание (на уровне чувств и восприятий), которое является прямой формой связи с бытием, так и через косвенное восприятие (на уровне сознания), или через логическое познание. Тот факт, что познание обусловлено социальными условиями в людях, направленными на усвоение и дальнейшее обогащение социально-исторического опыта, привело к возникновению его более высоких уровней — эмпирического и теоретического познания. В частности, теоретическое познание позволило человеку проникнуть в суть предметов и событий, отразить не только их текущее состояние, но также их прошлые и будущие перспективы. Таким образом, пространственные и временные границы познания значительно расширяются. Иными словами, познание позволяет человеку выйти за пределы пространства и времени, в которых он существует [1, с. 381]. Поэтому как в процессе обучения, так и во время внеклассной деятельности, знакомя школьников с природой и природными явлениями, необходимо стремиться к повышению их познавательной активности. В частности, учащиеся III-IV классов, которые участвуют во внеклассных мероприятиях, таких как вечеринки, собрания, студенческие конференции, клубы, кружки, обладают более независимым умом. Также на мероприятиях, связанных с экологической средой, природными явлениями, экологическим воспитанием, школьники выражают свое отношение к природе и природным явлениям, демонстрируя познавательную деятельность.

Нужно отметить, что при разных проявлениях и уровнях развития познания человека (пусть то будет непроизвольные или произвольные формы), наряду с целеустремленностью присутствует еще и эмоциональное украшение или тон. Как будто человеческие эмоции сопровождают все познавательные процессы, управляя познанием. Не исключено, что в основе этого генетического опыта (такие принципы, как «полезное-вредное», «опасное-безопасное», а на человеческом уровне «хорошее-плохое», «приятное-неприятное», «красивое-уродливое» и т. д.) он укрепляется в результате отражения существования на основе генетического опыта. Следовательно, познание как сложная психическая деятельность включает в себя не только ряд познавательных процессов (чувства, восприятие, память, воображение и мышление), но и эмоционально-волевые процессы. Когнитивные мотивы формируются на основе их взаимодействия, в результате чего происходит многогранная познавательная деятельность [1, с. 382]. Психологи отмечают, что невозможно обеспечить всестороннее развитие школьников младшего возраста без мотивации их познавательной деятельности. В этом смысле в случае всестороннего развития личности школьника, когда на первый план выходит повышение его познавательной активности, приходится создавать ситуации, мотивирующие эту познавательную активность. Как известно, ученики начальных классов уже воспринимаются как личности. Потому что в научной психологии ученики начальной школы рассматриваются как личности, которые движутся в направлении формирования. В научной психологии доказано, что дети, которые участвуют в социальных отношениях и руководят социальным развитием, уже

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

воспринимаются как личности. В частности, мотивы, усилия, привычки школьников III-IV классов оцениваются как психические процессы конкретной личности.

Личность — это очень сложный феномен. Для него характерны различные психологические особенности. С этой точки зрения, в частности, можно отметить следующее:

- социальную активность: человек постоянно расширяет сферу своей деятельности, он не только определяет свой образ жизни, но и меняет условия жизни, в самых сложных жизненных ситуациях действует в соответствии со своими внутренними убеждениями и положением;

- непрерывную систему мотивов: формируются доминантные системы мотивов (интересы, убеждения и др.), они определяют направленность личности [1, с. 130-131];

- как в процессе обучения, так и во внеклассной деятельности интерес школьников к природе и природным явлениям возрастает, если мотивировать их на чуткое и бережное отношение к природе. Иными словами, их отношение к природе улучшается, и одновременно они становятся более активными в познавательной деятельности. Как на уроках «Азербайджанского языка», так и на уроках «Природоведение» необходимо проводить процесс мотивации, чтобы выявить бережное отношение школьников к природе.

Под словом «Мотивация» имеются ввиду стимулы, которые активируют организм и направляют эту активность. Это содержание также сохраняется в связи с познавательной деятельностью. То есть факторы, которые направляют и координируют человека на активную познавательную деятельность, являются мотивом его познания. Понятие «мотивация» используется в широком смысле во всех областях психологии, но в роли мотивов могут выступать потребности и интересы, страсти и эмоции, ориентации и идеалы. Мотивация относится к факторам, которые мотивируют и направляют познавательную деятельность человека. Наряду с потребностями, которые «материализованы» и имеют материальное содержание, важную роль играют мотивы, являющиеся продуктом общественной жизни. В этом смысле мотивация познавательной деятельности человека является социальной [1, с. 384]. Поэтому важно использовать мотивирующие факторы для улучшения отношения школьников к природе. Когда мы говорим о факторах мотивации, мы имеем в виду, прежде всего, потребности. Другими словами, необходимо мотивировать потребности школьников начальных классов любить природу, заботиться об окружающей среде, флоре, мотивировать их сажать деревья, обрезать их, ухаживать за ними, поливать цветы, удобрять посевы, сады, огороды. В то же время необходимо развивать отношения заботы, которые развиваются у них силой инстинкта. Второй мотивирующий фактор — это необходимость определить активность в организме школьников младшего возраста, то есть определить на что ориентированы их потребности. В конце концов, динамика поведения должна быть направлена в положительную сторону. Говоря языком психологов, мотивирующие факторы делятся на три группы по характеру их проявления и задачам:

а) анализируя вопрос «почему организм становится активным?» потребности и инстинкты рассматриваются как источник этой активности;

б) если проанализировать на что направлена деятельность организма и по какой причине она выбирает именно определенные поведения и действия, а не какие-либо другие, то, прежде всего, мотив исследуется как направляющая причина;

в) при решении вопроса о том, как и каким образом интерпретировать динамику поведения, необходимо учитывать особенности чувств, эмоций, субъективных переживаний (желания, стремления, усилия и т. д.), должно исследоваться проявление ориентации в

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

поведении человека [1, с. 386]. Потребность учеников начальных классов в заботе о природе, природных явлениях, деревьях, растительном покрове определяет цель и характер их деятельности. Если в классе потребность нескольких учеников в чутком и заботливом отношении к природе определяют их действия и характер этой деятельности, то для других учеников это может стать традиционным выбором этого пути. Для этого необходимо целенаправленно контролировать формирование групп школьников в начальном классе. Потому что в начальных особенно в III-IV классах, есть ученики, кроме представителей класса, которые могут повести за собой весь класс [4, с. 52].

Опыт и наблюдения показывают, что благодаря таким активным ученикам все дети в классе стремятся наблюдать за природой, наблюдать природные явления, заботиться о цветах и деревьях. Психологи показывают, что если фактический лидер группы является ее официально избранным или обученным лидером, то это будет самой сильной группой. Зачастую такого совпадения не бывает, и возникает опасность, что группа будет разделена на несколько отдельных неформальных групп. В этом случае общее психологическое состояние официальной группы целиком определяется взаимоотношениями между ее неформальными и официальными лидерами. Если эти межличностные отношения в конечном итоге служат общей цели, присутствие лидеров неформальных групп может не помешать команде, а наоборот может даже помочь ей. Например, в классе из 20–25 учеников кроме представителя класса и организатора учеников, обычно бывает несколько лидеров, которых между собой выбирают сами ученики и организуют вокруг них ряд неформальных групп. Педагог должен знать межличностные отношения, которые развиваются в них в реальном темпе, и уметь направлять эти группы, которые быстро дополняют друг друга, в одном направлении. Опытный педагог всегда может использовать противоречия между отдельными группами, как движущую силу для развития коллектива в целом. Если цели отдельных групп не вписываются в общую цель класса и остаются заблокированными внутри этих групп, то это другое дело. В этом случае классовый коллектив, по существу, заменяется не только лидерами, но и рядом групп, в которых все члены вступают в более или менее антагонистические межличностные отношения. Если педагог вовремя увидит это, он сможет изменить межличностные отношения. Целесообразно будет также устранить противоречия между формальной и неформальной групповой структурой коллектива. Если этого удастся достичь, распадающийся коллектив получит возможность воссоединиться [6, с. 145].

Как показывают наблюдения, группы школьников больше заинтересованы в наблюдении за природой и природными явлениями. В этом случае у них могут возникнуть разногласия. Некоторые ученики в школьных группах склонны наблюдать за природой, в то время как другие предпочитают работать на природе. В этом случае учителям начальных классов необходимо относиться к школьникам психологически. В основе психологически правильного подхода учителей начальных классов к юным школьникам лежит правильное отношение. Психологи отмечают, что отношения между школьными коллективами или же между школьниками по-отдельности играют важную роль в их психологическом развитии. По мнению психологов, отношения – это стержень личности. Отношение человека к другим людям, работе, вещам и самому себе характеризует его личность. Самосознание человека в конечном итоге определяется его отношениями и так далее.

Субъективно личность выступает для индивида как система его представлений о себе (образ «Я», концепция «Я»). Его представления о себе отражены на уровне самооценки, самоуважения, уровня притязаний и т. д. [1, с. 131]. В основе отношений, созданных между школьниками, имеется ввиду бережное отношение к природе и природным явлениям. Чуткое

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

отношение к природе — это сознательное отношение, созданное чувствами. Под тревожным отношением понимается заботливое отношение, возникающее из единства органов чувств. Чтобы построить такие отношения, учителя начальной школы должны сначала подойти к ученикам индивидуально. Когда они подходят к ученикам индивидуально, нужно каким-то образом дать им возможность раскрыть свое «Я». То есть школьники должны уметь уважать свое «Я», чтобы достичь своей духовной целостности. В процессе такого индивидуального подхода очень полезно прививать ученикам такие идеи, как «Я люблю природу», «Я люблю растительность», «Я готов заботиться об окружающей среде», «Я борюсь за защиту матери-природы». Эти идеи должны найти свое отражение как в «реальном я», так и в «идеальном я» и в «социальном я» молодого школьника. В этом случае в сознании учащихся возникают коммуникативные функции в связи с чутким и бережным отношением к природе. Как и в научной педагогике, так и в научной психологии коммуникативность отражается как подход, обеспечивающий всестороннее развитие личности.

Коммуникативность включает аспекты чуткого отношения школьников к природе и природным явлениям. Когда эти аспекты единым образом укореняются в сознании юных школьников, в деятельности этих аспектов проявляется коммуникативность. Именно тогда формируется система отношения к природе и природным явлениям. То есть интегративные особенности проявляются как коммуникативные свойства. В научной психологии это ценится как коммуникативная функция. Наблюдения показывают, что, когда у школьников появляется осознанное отношение к природным явлениям, их познавательная активность возрастает. В этом случае сознание выступает как итог всей психологической жизни, как показатель уровня развития. В этом смысле сознание проявляет свою интегративную природу. Именно поэтому коммуникативная функция психики быстрее развивается на уровне сознания. Без такой функции сознание вообще не могло бы существовать как идеальная форма отражения бытия. Благодаря коммуникативной функции можно не только обмениваться знаниями и опытом между людьми, но и регулировать поведение и отношения друг друга. Следовательно, благодаря коммуникативной функции индивидуальное сознание свободно от повторения пути развития общества в своем развитии. Коммуникативная функция создает основу для самосознания. Это один из основных аспектов сознания. Потому что самосознающий человек не только превращается в объект познания как объективное существо, но и умудряется отобразить свой идеальный, духовный мир. Это возможно прежде всего благодаря человеческому мышлению [1, с. 330]. Итак, формирование у школьников бережного отношения к природе и природным явлениям зависит так же от психологически правильного подхода.

Выводы:

1. Чтобы научить школьников младшего возраста чуткому и заботливому отношению к природе, важно прежде всего найти к ним правильный психологический подход;

2. Чтобы научить школьников младшего возраста чуткому и бережному отношению к природе, в первую очередь важно глубоко изучить их потребности, мотивы, эмоциональные состояния и чувства;

3. Для изучения отношения личности ученика к природе важно углубленно изучить психические свойства и психологические особенности учеников.

Список литературы:

1. Байрамов А. С., Ализаде А. А. Психология. Баку. 2002. 563 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

2. Каримова Б., Мехтиева Г. Природоведение (учебник для 2 класса). Баку, 2014.
3. Гашимов А., Садигов Ф. Народная педагогика Азербайджана. Баку, 2000.
4. Садигов Ф. Педагогика. Баку, 2012.
5. Садигов Ф., Алиева Г., Аббасов М. Этнопедагогические основа экологического воспитания. Баку, 2007.
6. Петровский А. В. Общая психология. Баку, 1982.

References:

1. Bairamov, A. S., & Alizade, A. A. (2002). Psikhologiya. Baku. (in Azerbaijani).
2. Karimova, B., & Mekhtieva, G. (2014). Prirodovedenie (uchebnik dlya 2 klassa). Baku. (in Azerbaijani).
3. Gashimov, A., & Sadigov, F. (2000). Narodnaya pedagogika Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).
4. Sadigov, F. (2012). Pedagogika. Baku. (in Azerbaijani).
5. Sadigov, F., Alieva, G., & Abbasov, M. (2007). Etnopedagogicheskie osnova ekologicheskogo vospitaniya. Baku. (in Azerbaijani).
6. Petrovskii, A. V. (1982). Obshchaya psikhologiya. Baku. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 02.07.2021 г.

Принята к публикации 06.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Велиева С. Психологические основы формирования экологического воспитания детей младшего школьного возраста // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 339-346. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/39

Cite as (APA):

Veliyeva, S. (2021). Psychological Foundations of the Formation of Ecological Education in Primary Schoolchildren. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 339-346. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/39

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 373.3 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/40

НАГЛЯДНОСТЬ В АКТИВИЗАЦИИ МЛАДШИХ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ

©Нуркулова М. Р., *канд. пед. наук, Киргизский государственный университет им. И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызстан, tuigun_bm@mail.ru*

VISIBILITY IN ACTIVATING YOUNGER STUDENTS IN TEACHING RUSSIAN

©Nurkulova M., *Ph.D., Arabaev Kyrgyz State University, Bishkek, Kyrgyzstan, tuigun_bm@mail.ru*

Аннотация. В статье приводятся сведения об использовании наглядности как средства организации интерактивной формы работы. Наглядность способствует развитию творческого потенциала детей и совершенствованию их речевых навыков и умений, формирует умение учиться. Средства наглядности, обеспечивают процесс формирования языковой коммуникативной и социокультурной компетенции учащихся начальных классов.

Abstract. The article provides information on the use of visualization as a means of organizing an interactive form of work. Visibility contributes to the development of the creative potential of children and the improvement of their speech skills and abilities, forms the ability to learn. Visual means provide the process of formation of linguistic communicative and sociocultural competence of primary school students.

Ключевые слова: средства наглядности, дидактический принцип, учебный процесс, интерес к уроку, картина, интерактивная форма, упражнение.

Keywords: visual aids, didactic principle, educational process, interest in the lesson, painting, interactive form, exercise.

Проблема использования наглядности в процессе обучения русскому языку младших школьников, занимает видное место в исследованиях как отечественных, так и зарубежных педагогов, психологов, философов, методистов. На основе этих исследований были сделаны выводы, о максимальной степени взаимосвязи наглядности с учебным процессом-деятельностью учителя и ученика, ее принципами, методами, средствами, видами и формами.

Проблема обучения русскому языку в информационное время остается актуальной на постсоветском пространстве, в том числе и в Киргизской Республике. Вступление Кыргызстана в Евразийский экономический союз, процессы глобализации, наблюдаемые в сфере экономики, культуры и политики, ведут к неизбежному расширению межнациональных и межъязыковых контактов.

Наметилось осознанное движение к русскому языку и мотивация к его изучению в последнее время в Кыргызстане. Особую актуальность приобретают поиски средств, способных обеспечить практическое владение официальным языком уже на начальном этапе обучения.

В последние годы вопросы обучения русскому языку в начальной кыргызской школе рассматриваются с новых позиций — компетентностных.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

В связи с этим, актуальность приобретает изучение вопроса, связанного с раскрытием эффективности использования наглядности на начальном этапе обучения русскому языку на основе компетентностного подхода. В методике преподавания русского языка как неродного доминирующие позиции получает личностно-деятельностный подход.

Особое внимание уделяется обучению школьников самостоятельной деятельности, вводятся элементы активного обучения, и здесь на педагогов накладываются определенные обязательства по созданию условий и выбору средств и способов, при которых обучение младших школьников было бы наиболее эффективным и обеспечивало общение на втором языке.

Вопрос о том, что же такое наглядность, каковы основные направления ее использования в процессе обучения остается одним из актуальных на сегодняшний день.

Наглядность в обучении способствует тому, что у школьников, благодаря восприятию предметов и процессов окружающего мира, формируются представления, правильно отображающие объективную действительность, и вместе с тем воспринимаемые явления анализируются и обобщаются в связи с учебными задачами.

Для того, чтобы ребенок мог успешно учиться в школе, успешно выполнять обязанности школьника, он должен достигнуть не только определенного интеллектуального развития и иметь достаточный запас представлений, но он должен обладать известной направленностью своей личности и теми чертами воли и характера, которые обеспечивают возможность полноценного выполнения им учебного труда [1].

По мнению психологов, каждый ребенок стремится быть активным и узнавать новое, то есть обладает такими естественными потребностями, которые должны сделать для него обучение эмоционально и интеллектуально значимым, желанным. Следовательно, свойственный детям от природы интерес к новому, желание потрогать все своими руками создают благоприятные предпосылки для обучения. Но при этом надо иметь в виду, что потребность в познании нуждается в поддержке. Здесь решающая роль принадлежит школе.

К сожалению, тот языковой материал, который содержится в программах по русскому языку для начальных классов национальных школ с русским языком обучения, не обеспечивает интенсивного расширения и углубления познания ребенком явлений окружающего мира и их причинно-следственных связей (в той мере, в какой бывает при изучении школьных предметов на родном языке.

Это обязывает серьезно продумать со всех точек зрения содержание обучения и так строить учебный процесс по русскому языку, чтобы он был занимательным, интересным, разнообразным, доступным и вместе с тем высоко познавательным, чтобы он активизировал учебную деятельность детей, чтобы обучение было развивающим и эффективным. «Если учитель правильно организовывает урок в коммуникативном направлении, то учащиеся хорошо ориентируются в различных жизненных ситуациях, могут свободно беседовать на различные темы, только тогда обучение можно считать эффективным» [2, с. 31].

Средства наглядности помогают решить такие задачи, как мобилизация психологической активности учащихся; введение новизны в учебный процесс; повышение интереса к уроку; увеличение возможности непроизвольного запоминания материала; расширение объема усеваемого материала; выделение главного в материале и его систематизация.

В нашей статье наглядность понимается как определенным образом рационально осмысленная чувственная предметная область окружающего мира, отраженная оценочно-волевым моментом в индивидуальном сознании каждого учащегося.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

С. А. Хавронина и Т. М. Балыхина под наглядностью понимают зрительное восприятие изучаемого предмета, явления или их изображения, с помощью которого формируется понятие об этом предмете, явлении. Исследователи отмечают, что при обучении языку задача состоит не в том, чтобы сформировать знания о предметах и явлениях, а в том, чтобы научить учащегося мыслить и говорить об уже известных ему предметах и явлениях средствами другого языка [3].

В процессе преподавания русского языка используются *различные средства предметной, предметно-изобразительной и схемно-графической наглядности*. Роль этих средств заключается в создании разнообразных ситуаций, стимулирующих общение учащихся на занятии. Кроме того, различные средства наглядности применяются в работе над языковыми средствами — фонетическими, лексическими, грамматическими. Наглядность вносит разнообразие в учебный процесс, делает его живым и интересным, активизирует воображение и фантазию учащихся

Таким образом, средства наглядности используются практически на всех этапах обучения: на этапе объяснения нового материала на этапе закрепления и формирования навыков, на этапе контроля над усвоением знаний и формированием умений, на этапе систематизаций, повторения, обобщения материала [4].

Выбор тех или иных средств определяется характером языкового явления и стадией работы над ним. На стадии введения нового материала наглядность способствует адекватному восприятию и пониманию новых единиц, их обобщенному представлению, на стадии закрепления стимулирует выработку навыков [5]. В обучении произношению важную роль играет *слуховая наглядность*. При обучении произношению, наряду со слуховой, используются *средства зрительной наглядности*.

Необходимо уточнить и те виды средств обучения, которые требуются для реализации зрительной и слуховой наглядности. Так зрительная наглядность реализуется в печатных и экранных пособиях. Главным средством реализации слуховой наглядности является звукозапись [6]. Сочетание зрительной и слуховой наглядности осуществляется с помощью кинофильмов, а также диафильмов со звуковым сопровождением.

Средства наглядности делятся на наглядность: зрительную, звуковую, зрительно-слуховую.

Средства зрительной наглядности. Средства зрительной наглядности включают так называемые печатные средства (таблицы, демонстрационные карточки, репродукции картин, раздаточный материал) и экранные средства (диафильмы, диапозитивы и слайды, транспаранты). В настоящее время практика преподавания языков располагает широкими возможностями применения технических средств обучения, в том числе *компьютеров*, которые с помощью *фонограмм, видеограмм, видеофонограмм* значительно повышают слуховую и зрительную наглядность.

Рассмотрим сначала средства, реализующие только зрительную наглядность, постараемся определить их отличие от аналогичных по характеру материала печатных пособий.

Аудиовизуальные средства обучения позволяют внести в занятия элементы разнообразия и занимательности благодаря яркости и выразительности зрительно-слуховых образов, познавательной ценности учебного материала, возможности осуществлять обучение с учетом индивидуальных особенностей учащихся

Наиболее распространенным и традиционным средством зрительной наглядности на уроках русского языка являются *таблицы*. Таблицы могут быть использованы на этапе

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

осознания, осмысления правил, определений, понятий, на этапе закрепления изученного, при повторении и систематизации материала. С помощью речевых таблиц организуется работа по обогащению словарного запаса учащихся и повышению их орфографической грамотности. Одним из способов предъявления подобного речевого материала служат специально разработанные демонстрационные карточки.

Методика работы с картиной как источником высказывания учащихся варьируется в зависимости от уровня развития и возможностей разных классов, конкретных задач урока, характера высказывания.

Например, студентам КГУ им. И. Арабаева по педагогической практике в школе были предложены учащимся следующие виды заданий: для написания сочинения учащимся 4 класса была предложена картина «Цветы Киргизии» Семена Афанасьевича Чуйкова.

В картине «Цветы Киргизии» С. Чуйков воспел красоту пробуждения природы, радость весенний дней. Картина полна воздуха и весеннего солнца, мягких красок и неуловимого движения гор, радости на лице девочки, которая с особой нежностью держит в руках горные тюльпаны. Чтобы учащиеся почувствовали это, работу следует начинать с беседы: «Какие изменения в природе происходят в апреле? Лежит ли снег на вершинах гор? Везде ли он покрывает горы? Какого цвета трава? Много ли цветов распустилось на склонах гор? Каков цвет неба? Каков весенний воздух? Что можно сказать о солнце?» В ходе беседы наблюдения обсуждаются и уточняются.

Следующий этап работы: Рассматривание картины. Это очень важная часть урока. Именно в те минуты, когда дети внимательно всматриваются в картину, стараются понять ее, произведение живописи выполняет свою главную функцию: воздействует на чувства, дает толчок воображению, развивает вкус. Учитель дает возможность детям высказать свои суждения, а затем приступает к анализу картины.

Анализ картины. Основным методом анализа является беседа. Чтобы беседа достигала поставленных целей, необходимо, чтобы, вопросы были сформулированы четко и ясно. Вопросы должны направлять внимание учащихся, подводить к пониманию сюжета и идеи картины (Какое впечатление произвела на вас картина? Какие чувства вызвала? Чем понравилась?)

Как средство обучения применяется на уроках русского языка раздаточный изобразительный материал, основ, которого составляют рисунки (в том числе и сюжетные), помещенные на специальных карточках. Рисунки помогают наглядно комментировать значения слов, стимулируют учащихся к употреблению изученной лексики, дают материал для отработки норм русского литературного языка.

«Приведем примеры орфографических заданий к рисункам.

Так, по теме *«Правописание приставок пре- и при-»* дается иллюстративная карточка со следующими изображениями: человек приоткрывает дверь, человек присел на краешек стула, человек приподнимает тяжелый ящик. Учащимся предлагается задание: «Вспомните глаголы с приставкой, обозначающей неполноту действия, которыми можно воспользоваться для описания рисунков. Составьте и запишите словосочетания с найденными глаголами».

На другой карточке по этой же теме изображен мальчик, который с интересом читает книгу (довольное, радостное лицо), и тот же мальчик, с унылым лицом смотрящий в книгу. Рисунки сопровождаются заданием: «Этому мальчику одна книга очень нравится, другую он читает безо всякого интереса. Подберите к рисункам прилагательные-антонимы с приставкой пре-. Составьте и запишите словосочетания с этими прилагательными. Устно объясните значение приставки». И еще одно задание по той же теме к другому рисунку: «Повар,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

видимо, доволен приготовленным блюдом. Почему? Какие прилагательные с приставкой пре- используете для ответа? Объясните значение приставки в найденных словах».

Основными способами реализации слуховой наглядности являются CD-ROM, лазерные диски, аудиокниги, электронные книги. Звукозапись в данном случае выполняет особую дидактическую функцию. Она представляет собой образцы звучащей речи и служит средством формирования культуры устной речи учащихся.

Кинофильмы на уроках русского языка дополняют материалы учебника, помогают учащимся более глубоко разобраться в сущности языковых явлений, освоить способ применения правил на практике. В настоящее время арсенал средств наглядности расширяется и пополняется. Так, на уроках русского языка в учебных целях используются радио- и телепередачи, компьютерная и лингафонная техника

Значительное место в речевом развитии детей занимает применение разнообразных приемов, путей и средств обучения, среди которых особо выделяются: самостоятельная работа над учебником, рецептивные, репродуктивные и продуктивные задания и упражнения с использованием звуковой и изобразительной наглядности.

Знания, которые дети получают на уроках русского языка и чтения, в результате упражнений постепенно превращаются в практические умения использования правила в акте общения. При этом преображение умений и навыков больше опирается на слуховые ощущения. Предлагаемая система упражнений опирается на учение П. Я. Гальперина и его последователей о поэтапном формировании умственных действий [7]; на дидактический принцип последовательности, что предполагает разработку рецептивных, репродуктивных и продуктивных типов упражнений.

Рецептивные упражнения (подготовительные, аналитические, имитативные) ставят своей целью в готовом микротексте или абзаце обнаруживать, узнавать, анализировать изучаемые языковые явления и факты. Репродуктивные (подстановочные, синтетические, частично поисковые) направлены на оперирование приобретенным дидактическим материалом при воспроизведении готовых речевых образцов. Продуктивные (конструктивные, поисковые, трансформационные) нацелены на формирование у детей творческих умений и навыков по применению полученных знаний в речевой практике. Это так называемые речевые упражнения.

Использование компьютерных программ обеспечивает дифференцированный и индивидуальный подход к обучению, так как в них предусмотрена возможность обеспечения тренировочной работы различной длительности в зависимости от усвоения способа действия конкретными учащимися. Программа предусматривает использование в процессе тренировочной работы разных по степени трудности вариантов, которые могут быть предложены учащимся с учетом их возможностей. Компьютерная поддержка возможна при изучении различных тем школьной программы, прежде всего при изучении пунктуации.

В настоящее время в методике преподавания русского языка как неродного доминирующие позиции получает личностно-деятельностный подход, предполагающий развитие и саморазвитие учащегося как субъекта этой деятельности. Актуальность поворота образования к личности учащегося, его деятельности и развивающему обучению предполагает разработку средств обучения на компетентностной основе.

На начальной ступени обучения принцип наглядности имеет особенно большое значение, так как мышление детей младшего школьного возраста отличается конкретностью, образностью, а благодаря наглядной подаче учебного материала осуществляется познание действительности детьми в доступной для них форме. Проблема отбора и использования

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

средств наглядности в процессе преподавания русского языка в начальной национальной школе нашла свое отражение в целом ряде исследований, но в большинстве из них рассматриваются лишь отдельные аспекты этой проблемы.

Список литературы:

1. Зимняя И. А. Педагогическая психология. М.: Университетская книга, 2008. 384 с.
2. Мамбетова Р. Р. Приемы работы с текстом в школах с русским языком обучения // Актуальные вопросы образования и науки. 2020. №1. С. 30-32.
3. Хавронина С. А., Балыхина Т. М. Инновационный учебно-методический комплекс «Русский язык как иностранный». М.: Российский университет дружбы народов, 2008.
4. Ипполитова Н. А. Средства обучения русскому языку // Методика преподавания русского языка в школе / под ред. М. Т. Баранова. М., 2001. с. 61-94.
5. Омурбаева Д. К. Отбор и использование дидактического материала в букварный период обучения русскому языку: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. М., 1990. 16 с.
6. Кураколова Н. М. Опорные схемы на уроке русского языка // Начальная школа. 1995. №2.
7. Гальперин П. Я., Запорожец А. В., Карпова С. Н. Актуальные проблемы возрастной психологии. М., 1978. 118 с.

References:

1. Zimnyaya, I. A. (2008). Pedagogicheskaya psikhologiya. Moscow, Universitetskaya kniga, 384. (in Russian).
2. Mambetova, R. R. (2020). Priemy raboty s tekstom v shkolakh s russkim yazykom obucheniya. *Aktual'nye voprosy obrazovaniya i nauki,* (1), 30-32. (in Russian).
3. Khavronina, S. A., & Balykhina, T. M. (2008). Innovatsionnyi uchebno-metodicheskii kompleks "Russkii yazyk kak inostrannyi". Moscow, Rossiiskii universitet druzhby narodov. (in Russian).
4. Ippolitova, N. A. (2001). Sredstva obucheniya russkomu yazyku. *Metodika prepodavaniya russkogo yazyka v shkole. Pod red. M. T. Baranova. Moscow, 61-94*. (in Russian).
5. Omurbaeva, D. K. (1990). Otbor i ispol'zovanie didakticheskogo materiala v bukvarnyi period obucheniya russkomu yazyku: authoref. Ph.D. diss. Moscow. (in Russian).
6. Kurakolova, N. M. (1995). Opornye skhemy na uroke russkogo yazyka. *Nachal'naya shkola,* (2). (in Russian).
7. Galperin, P. Ya., Zaporozhets, A. V., & Karpova, S. N. (1978). Aktual'nye problemy vozrastnoi psikhologii. Moscow, 118. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 11.07.2021 г.

Принята к публикации 15.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Нуркулова М. Р. Наглядность в активизации младших учащихся при обучении русскому языку // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 347-352. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/40

Cite as (APA):

Nurkulova, M. (2021). Visibility in Activating Younger Students in Teaching Russian. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 347-352. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/40

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 37.013 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/41

РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ КЫРГЫЗСТАНА

©Нуркулова М. Р., *канд. пед. наук, Киргизский государственный университет им. И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызстан, tuigun_bm@mail.ru*

THE ROLE OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN THE MODERNIZATION OF EDUCATION IN KYRGYZSTAN

©Nurkulova M., *Ph.D., Arabaev Kyrgyz State University, Bishkek, Kyrgyzstan, tuigun_bm@mail.ru*

Аннотация. В статье рассмотрены цель и значение инноваций в образовательной системе Киргизской Республики, использование которых необходимо в целях проводимой в образовании модернизации, вызванной современной ситуацией становления общества знаний, нарастающими темпами интеллектуализации труда, ускорением развития объема знаний. Большое место в образовательной инновационной деятельности занимают интерактивные технологии, представляющие собой систему способов организации обучения в форме взаимодействия преподавателя и обучаемого. Кратко охарактеризованы основные интерактивные методы (деловые игры, мозговой штурм, круглые столы, тренинги, мастер-классы), применяемые преподавателями университета им. Арабаева, раскрыто их основное содержание, а также результаты их использования.

Abstract. The article discusses the purpose and significance of innovations in the educational system of the Kyrgyz Republic, the use of which is necessary for the modernization of education, caused by the modern situation of the formation of a knowledge society, the increasing pace of intellectualization of labor, and the acceleration of the development of the volume of knowledge. An important place in educational innovation is occupied by interactive technologies, which are a system of methods for organizing training in the form of interaction between a teacher and a student. The main interactive methods (business games, brainstorming, round tables, trainings, master classes), used by the teachers of the Arabaev University, disclosed their main content, as well as the results of their use.

Ключевые слова: образование, модернизация образования, инновации в образовании, образовательные технологии, интерактивные методы обучения.

Keywords: education, modernization of education, innovations in education, educational technologies, interactive teaching methods.

Человечество вступило в новый век с невиданным когда-либо потенциалом интеллектуальных богатств. Оно измеряется, прежде всего, уровнем образования. В настоящее время количество людей, имеющих высшее образование, достигает примерно 100–200 млн, а лиц со средним, общим и специальным образованием — 300–350 млн.

Лица, занятые умственным трудом или использующие на производстве сложную технику, составляют в передовых странах не менее половины работающего населения.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Нарастающими темпами идет дальнейшая интеллектуализация труда. Современный этап общественного развития отличается переходом к информационному обществу, в котором решающую роль будут играть приобретение, хранение, обработка и использование информации. Поэтому в образовательном процессе должны быть не только учебные дисциплины, но и развитие у студентов креативных способов мышления, творческой активности, быстро адаптироваться к изменениям среды.

Современное общество столкнулось с небывалым ускорением роста знаний в мире, с проблемой пределов современного познания мира. Решить эту проблему можно только с помощью использования инновационных технологий в сфере образования и науки, сделать образование динамичным, гибким, реагирующим на все социальные изменения в обществе.

Как пишет казахстанский исследователь Д. К. Оспанова, «инновации в образовании — это актуально значимые и системно самоорганизующиеся нововведения, возникающие на основе разнообразия инициатив и новшеств, которые становятся перспективными для эволюции образования, позитивно влияют на развитие всех форм и методов обучения [4].

В нашем понимании инновации в образовании — это использование новых технологий, новых интерактивных форм и методов обучения, способствующих развитию у обучающихся мотивации, личностной активности, мобилизационной готовности к использованию полученных знаний на практике.

На сегодняшний день использование инновационных технологий в сфере образования и науки является актуальной проблемой, требующей всестороннего рассмотрения.

Главная цель современного образования — это подготовка людей к постоянно меняющейся жизни в современном мире, к работе с новой техникой и новыми, быстро меняющимися технологиями. В данных условиях классическое обучение, сложившееся еще во времена Древней Греции, перестало отвечать вызовам времени.

В классическом обучении преподаватель выступает в роли передатчика знания, процесс обучения основывается на изложении учебного материала преподавателем с использованием печатных материалов, учебно-методической литературы и закреплении его у учащихся с помощью практических задач.

При этом учащийся не имеет личностной мотивации обучения, не может использовать полученные знания в успешной профессиональной деятельности на должном уровне, лишен личностной активности в приобретении знаний. В XXI веке перед молодым поколением встает необходимость обладать такими качествами, как:

–усвоение глубоких знаний;

–достижение аналитических способностей и критического мышления;

–развитие творческой жилки, инициативы, творческого воображения;

–приобретение коммуникабельности, общительности;

–адаптация и готовность к переменам;

–восприятие мира как глобального целого;

–способность к быстрому и эффективному решению возникающих проблем и трудностей.

Следовательно, необходимы изменения в подготовке молодых людей к жизни, к профессии, к трудовой деятельности. В связи с этим образовательные учреждения Кыргызстана вступили на путь модернизации образовательной системы, готовящей людей к жизни в информационном обществе.

Основная цель модернизации образования состоит в создании механизма устойчивого развития системы образования, обеспечения ее соответствия вызовам XXI века, социальным

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

и экономическим потребностям развития страны, запросам личности, общества и государства.

В последнее время в модернизирующемся образовании появились новые образовательные технологии, в учебный процесс внедряются современные компьютерные технологии, мультимедийные технологии, дистанционное обучение; интерактивные методы передачи знаний; меняются роли преподавателя и учащегося; происходит трансформация системы образования в сторону развития у обучающихся мотивации, личностной активности, мобилизационной готовности к использованию полученных знаний на практике.

Учитель уже становится не просто ретранслятором знаний, а своеобразным инструктором, методистом по построению индивидуальных образовательных траекторий, оператором виртуальных образовательных систем.

Модернизация кыргызстанского образования — это инновационный процесс преобразования всей системы образования, нацеленный на максимальное удовлетворение образовательных потребностей учащихся по самому широкому диапазону специальностей, уровней образования, учебных заведений и информационно-образовательных ресурсов [2].

В процессе модернизации особое значение в образовательном процессе приобрела инновационная деятельность, направленная на введение различных педагогических новшеств. Они охватили все стороны дидактического процесса: формы его организации, содержание и технологии обучения, учебно-познавательную деятельность.

«Под технологией интерактивного обучения понимается система способов организации взаимодействия педагога и учащихся в форме учебных игр, гарантирующая педагогические эффективное познавательное общение, в результате которого создаются условия для переживания учащимися ситуации успеха в учебной деятельности и взаимообогащение их мотивационной, интеллектуальной, эмоциональной и других сфер» [1, с. 174].

В образовательных учреждениях Кыргызстана активно используются интерактивные технологии обучения, компьютерные технологии. Так мы уже переходим от бумажной документации к электронной, что обеспечивает удобство для родителей и учеников в процессе отслеживания успеваемости и позволяет наглядно увидеть прогресс в обучении благодаря электронному журналу и дневнику. Так же помимо электронных новшеств в нашу жизнь активно входят и различные интерактивные методы обучения.

Понятие «инновационная деятельность» в современном образовании может быть рассмотрено как целенаправленное преобразование содержания обучения и организационно-технологических основ образовательного процесса, направленное на повышение качества образовательных услуг, конкурентоспособности образовательных учреждений и их выпускников, обеспечение всестороннего личностного и профессионального развития обучаемых.

Использование инновационных технологий в образовании вызывает необходимость применения новых подходов в обучении с применением современных образовательных технологий. Образовательная технология — система средств в образовании, включающая достижение определенных качеств выпускников, изменения содержания образования, повышения квалификации педагогических кадров и т. д. Новые образовательные технологии должны способствовать достижению креативного образования, творческого развития каждого учащегося.

В сферу инновационных технологий входят интерактивные технологии обучения, технология проектного обучения и компьютерные технологии. Инновационные технологии обучения включают суть будущей профессии, создают профессиональные качества

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

специалиста, помогают учащимся отработать профессиональные навыки в условиях, приближенных к реальным.

В основе организации учебного процесса лежит традиционная система обучения, в которой используются лекционные, семинарские, практические, лабораторные занятия, консультации и практики. Чаще всего используется дисциплинарная система организации процесса обучения, которую, как нам представляется, необходимо обновить в соответствии с современными целями и задачами образования.

Наряду с ней в образовательном процессе используется модульная организация учебного процесса, которая позволяет устранить недостатки дисциплинарной системы. Преподаватели, организуя образовательный процесс, часто комбинируют дисциплинарную и модульную системы организации. «При изучении учебного модуля особую роль играет наглядность предлагаемого материала: демонстрации, лабораторные эксперименты, несложные исследования, а также учебные конференции, экскурсии. При этом надо как можно шире использовать современные мультимедиа, обращение к ресурсам Интернета. Работа с информационными источниками должна стать важнейшей составляющей учебного процесса» [5, с. 26].

Набирает темпы использование проектной формы обучения, с помощью которой студенты получают знания в процессе работы над каким-либо исследовательским проектом. Большое распространение в вузах Кыргызстана получили новые информационные технологии, позволившие ввести новую форму обучения — дистанционное обучение, обладающее своими специфическими инструментами и технологиями.

Передовые педагоги руководствуются в своей преподавательской деятельности личностно-ориентированным подходом, сущность которого заключается в сотрудничестве всех участников образовательного процесса.

Интерактивное обучение — способ познания, основанный на диалоговых формах взаимодействия участников образовательного процесса, обучение в общении. В интерактивном обучении учебный процесс организуется так, чтобы все обучающиеся были вовлечены в процесс познания, задействованы две стороны обучающего процесса: преподаватель и студент. При использовании интерактивных технологий преподаватель является участником творческого соавторства.

Как показал наш опыт, использование интерактивных методов обучения пробуждает у студентов личностный интерес к предмету, навыки, ведет к самостоятельному поиску студентом необходимых решений поставленных задач.

Ввиду многообразия форм и методов инновационных образовательных технологий, в данной статье рассмотрим лишь некоторые интерактивные методы, которые наиболее часто и успешно используются в университете им. И. Арабаева.

Одним из интерактивных методов обучения часто применяемым в образовательном процессе, является деловая игра. В игровой деятельности формируются важные качества личности: самостоятельность, находчивость, сообразительность, вырабатывается усидчивость, развиваются конструктивные умения. Обучаемые учатся планировать свои действия, обдумывать их, догадываться в поиске результата, проявляя при этом творчество. Игры помогают воспитывать познавательный интерес, способствовать исследовательскому и творческому поиску, желание и умение учиться. Игры способствует становлению и развитию интеллектуальных и творческих проявлений, самовыражению и самостоятельности.

Еще одной формой проведения занятий является метод круглого стола, во время которого могут быть организованы дебаты, дискуссии, научные споры. Использование

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

данного метода позволяет закрепить полученные ранее знания, прививает студентам умение решать поставленные задачи, находить истину в споре, уметь вести диалог, свободно высказывать свое мнение, находить аргументы в споре, учит культуре ведения дискуссии.

Важным мы считаем проведение мозгового штурма. Как показала образовательная практика, метод мозгового штурма учит студентов находить нетрадиционное решение поставленных задач, предлагать множество вариантов их решения, формирует новаторский подход, студентами предлагается зачастую множество идей за короткое время. В результате мозгового штурма принимается качественное решение поставленной проблемы путем комбинации различных идей, предложенных студентами.

Обмен опытом и мнениями также часто проходит в проводимых мастер-классах. В этой интерактивной форме обучения определение проблемы и ее решение проводится путем проигрывания различных ситуаций, проводить обмен мнениями, делиться опытом. Главной основой этого метода является сотрудничество, сотворчество, совместный поиск адекватного проблемного решения.

Организационной формой, обеспечивающей погружение в предмет, является тренинг. Суть тренинга заключается в ориентации процесса образования на потенциале индивида, а также в его реализации. В практике преподавателей нашего вуза наиболее успешно применяются тренинги общения, направленные на развитие навыков устной речи и эффективного поведения в процессе общения, умение устанавливать контакт с собеседником, правильно строить беседу, слушать и понимать других людей, уметь высказать и сформулировать свою точку зрения.

В результате использования инноваций в образовании заметно повысилась информационная насыщенность образовательной среды, актуализировалась индивидуализация обучения, более тесным стало сотрудничество участников образовательного процесса (преподавателей и обучающихся), на более высоком уровне усваиваются полученные знания и формируются умения и навыки для решения профессиональных задач.

Таким образом, сегодня наблюдаем развитие серьезных модернизационных изменений в образовательной системе Кыргызстана, в основе которых лежат инновационные технологии. Педагогическая общественность страны четко осознала необходимость введения в образовательный процесс инновационных изменений, идет поиск путей преобразования образовательной среды. В то же время, как отмечают специалисты, «практические результаты от сделанных нововведений остаются пока достаточно скромными» [3, с. 84].

Поэтому первоочередной задачей педагогов Кыргызстана остается дальнейшее внедрение инновационных технологий в национальную образовательную практику. Использование инновационных технологий в сфере образования и науки остается актуальной проблемой, требующей дальнейшего решения.

Список литературы:

1. Зайцев В. С. Современные педагогические технологии. Челябинск, 2012. 411 с.

2. Мамытов А. Модернизация системы образования Киргизской Республики. Бишкек, 2014. 296 с.

3. Наркозиев А. К. Инновационные технологии организации учебного процесса в вузах Кыргызстана. Бишкек: КРСУ, 2014. 118 с.

4. Оспанова Д. К. Инновации. Наука. Образование // Сборник материалов конференции Наука и образование. Астана, 2014.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

5. Карасартова Н. А., Ногаев М. А. Инновационные подходы к разработке учебно-методического модуля при интегрировании знаний физики и биологии // Актуальные вопросы образования и науки. 2020. №1 (69).

References:

1. Zaitsev, V. S. (2012). Sovremennye pedagogicheskie tekhnologii. Chelyabinsk, 411.
2. Mamytov, A. (2014). Modernizatsiya sistemy obrazovaniya Kirgizskoi Respubliki. Bishkek, 296.
3. Narkoziev, A. K. (2014). Innovatsionnye tekhnologii organizatsii uchebnogo protsessa v vuzakh Kyrgyzstana. Bishkek, KRSU, 118.
4. Ospanova, D. K. (2014). Innovatsii. Nauka. Obrazovanie. *Sbornik materialov konferentsii Nauka i obrazovanie*. Astana.
5. Karasartova, N. A., & Nogaev, M. A. (2020). Innovatsionnye podkhody k razrabotke uchebno-metodicheskogo modulya pri integrirovanii znanii fiziki i biologii. *Aktual'nye voprosy obrazovaniya i nauki,* (1 (69)).

Работа поступила в редакцию 02.07.2021 г.

Принята к публикации 09.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Нуркулова М. Р. Роль интерактивных технологий в модернизации образования Кыргызстана // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 353-358. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/41

Cite as (APA):

Nurkulova, M. (2021). The Role of Interactive Technologies in the Modernization of Education in Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 353-358. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/41

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ / HISTORICAL SCIENCES

УДК 128:291.217: 393 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/42

ТРАДИЦИИ И НОВАЦИИ В ПОГРЕБАЛЬНОМ ОБРЯДЕ ДЛЯ СОЦИАЛЬНОЙ ЭЛИТЫ В ДОДИНАСТИЧЕСКОМ И РАННЕДИНАСТИЧЕСКОМ ЕГИПТЕ

*©**Шеркова Т. А.**, ORCID:0000-0002-6203-1959, канд. ист. наук, Центр египтологических исследований РАН, г. Москва, Россия, sherkova@inbox.ru*

TRADITIONS AND INNOVATIONS IN FUNERAL RITES FOR THE SOCIAL ELITE IN PREDYNASTIC AND EARLY DYNASTIC EGYPT

*©**Sherkova T.,** ORCID:0000-0002-6203-1959, Ph.D., Center for Egyptological Studies of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, sherkova@inbox.ru*

Аннотация. Элитные некрополи являются важнейшими источниками для изучения процесса становления ранних государств. В Древнем Египте этот процесс происходил на протяжении длительного времени развития оседлой культуры Нагада, развивавшейся в IV тыс до н. э., с ранних ее фаз до завершающих, когда сложилась политическая унификация Египта. Сильный и богатый Иераконполь, расположенный на юге долины Нила, начал собирать египетские земли в единое государство. Благодаря выгодному географическому положению Иераконполь вел торговые контакты как по Нилу, так и с территориями к западу от него и с Ближним Востоком. Из этих территорий поступали предметы, предназначенные для аристократии вождеств на ранних ступенях развития культуры Нагада, и позднее, на переходной амратско-герзейской фазе (некрополь HK6) и Нагада II C (гробница 100), когда во главе Иераконполя стояли региональные цари. По существу, Иераконполь представлял собой модель политического и социокультурного устройства будущего монархического государства, каким стал Египет при фараонах. На фазе IID центром силы, объединившей Египет, стал Абидос, где находился элитный некрополь Умм эль-Кааб, включавший погребения всех фаз культуры Нагада и царей Раннего царства (некрополь B). А на небольшом расстоянии от него находился Северный некрополь, где были сконцентрированы огражденные открытые пространства культового характера с часовнями, принадлежавшие царям, похороненным в некрополе B. Анализ погребальной архитектуры элитных погребений из Иераконполя и Абидоса, иконографии, мотивов и образов, изображенных на ритуальных предметах из гробниц позднедодинастического и раннединастического времени продолжают характерные и для более ранних фаз культуры Нагада сцен охоты и сражений. Однако изменяется их стилистика. На первый план выходят мотивы, связанные с царем как защитником общества, успешным воином, ответственным за стабильность и процветание Египта. Традиции и новации, будучи оппозициями, тем не менее, работают в целостном поле, некоем культурно-историческом единстве. И в плане социокультурного развития Египта элитные некрополи додинастического и раннединастического периодов предоставляют исключительно важную и объективную информацию о становлении первого государства в Египте.

Abstract. Elite necropolises are the most important sources for studying the process of the formation of early states. In Ancient Egypt, this process took place over a long period of

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

development of the sedentary culture Naqada, which developed in the 4th millennium BC, from its early phases to the final stages, when the political unification of Egypt took shape. Analysis of the burial architecture of elite burials from Hierakonpolis and Abydos, iconography, motifs and images depicted on ritual objects from tombs of the Late Dynastic and Early Dynastic times continue the scenes of hunting and battles characteristic of the earlier phases of the Naqada culture. However, their style is changing. The motives associated with the king as the protector of society, a successful warrior responsible for the stability and prosperity of Egypt come to the fore. Traditions and innovations, being oppositions, nevertheless work in an integral field, a kind of cultural and historical unity. And in terms of the socio-cultural development of Egypt, the elite necropolises of the Predynastic and Early dynastic periods provide extremely important and objective information about the formation of the first state in Egypt.

Ключевые слова: погребальные комплексы, погребальная архитектура, нишевидные стены, царское имя Хора, царская символика, иконография, мотивы, образы, сюжеты, архаическая иероглифика, изобразительные тексты, культурная идентичность.

Keywords: burial complexes, burial architecture, niche-shaped walls, royal name of Horus, royal symbolism, iconography, motives, images, plots, archaic hieroglyphics, pictorial texts, cultural identity.

Введение

Как справедливо отмечал М. Ю. Лотман, «культура в соответствии с присущим ей типом памяти отбирает во всей этой массе сообщений то, что с ее точки зрения, является «текстами», то есть подлежит включению в коллективную память» [1, с. 74].

Додинастический период в Египте приходится на IV тыс до н. э., когда происходили процессы, ведущие к созданию раннего государства. Додинастический этап подразделяется на несколько фаз, характеризующих ступени социокультурного и политического развития общества В настоящей статье рассматриваются материалы, связанные, с погребальным обрядом, в котором отражаются ступени развития культуры от периода ранних до поздних стадий развития культуры Нагада, распространившейся из Южного Египта до Дельты и Нижней Нубии, от локальных территорий, подвластных местным вождям, до собирания египетских земель в единое раннее государство во главе с царем.

Археологические исследования памятников додинастического времени начались в конце XIX столетия и вызвали дискуссию о принадлежности их ранним ступеням египетской культуры. Так сильно отличались обнаруженные главным образов в погребениях артефакты от уже хорошо известных по раскопкам фараоновского времени. Тем не менее, дискуссия о принадлежности материальных памятников к додинастическому времени завершилась признанием их как ранних этапов истории древнего Египта на пути сложения первого государства.

Вдоль западного и восточного берега Нила в Верхнем и Среднем Египте были найдены многие археологическое памятники культуры Нагада, которая стала так именоваться по названию одного из первых исследованных местонахождений додинастической культуры. Хронологически ей предшествовали Тасийская и Бадарийская с производящим хозяйством и разными ремеслами. Но эти культуры постепенно угасли, поэтому додинастическим периодом принято считать время существования культуры Нагада. Что же касается неолитических культур Дельты Нила, то наиболее ранней была культура Меримда (5500–

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

4000 гг. до н. э.), частично одновременная Фаюмской археологической культуре (Б, А), а в долине Нила археологическому памятнику Омари (4000–4500 гг. до н. э.), позднее — Буто-Маадийскому культурному комплексу (3300–3150 гг. до н. э.). В Южном и Среднем Египте многочисленными археологическими памятниками представлена культура Нагада, которая подразделяется на ряд фаз: Нагада I (амратская, 3500–3300 гг. до н. э.), Нагада II ранняя герзейская (3500–3050 гг. до н. э) и поздняя герзейская (3300–3150 гг. до н. э.) и Нагада III или протодинастическая (3200–3050 гг. до н. э.), за которой следует Раннее царство (3050–2613 гг. до н. э.) [2, с. 5]. Уже на ранней герзейской фазе культура Нагада продвинулась в Нижней Египет, и к протодинастическому времени ассимилировала местные культуры.

Наиболее крупной локальной территорией в Южном Египте был Иераконполь (древнеегипетский Нехен, совр. Телль эль-Ахмар), откуда начался процесс собирании египетских земель. Это был наиболее богатый регион Южного Египта, который еще долго оставался важнейшим религиозным центром Египта. С фазы Нагада IID центром силы стал Абидос. Материальный облик культуры Нагада был практически идентичным на всех ее многочисленных памятниках. Тем не менее, следует выделить именно эти вождества в силу их мощи, богатства и значимости в процессе становления Раннего царства. Именно здесь возникали элитные некрополи, что является важнейшим фактором в процессе социально-политической и духовной истории Египта на пути создания раннего государства.

Иераконполь

Памятники культуры Нагада в Иераконполе сконцентрированы на западном берегу Нила между Большим вади (Абу Суффиан) и Дюновым вади, на расстоянии около 2,5 км вдоль края нижней пустыни, а самые удаленные археологические объекты находятся на расстоянии 3,5 км от современной земледельческой зоны. Ядром распространившихся в этом районе мест обитания являлось устье Большого вади, традиционно именуемое «додинастическим городом», к которому тяготели населенные пункты, основанные вдоль русла Большого вади. Эти территории были заселены достаточно густо, начиная с амратской фазы культуры Нагада.

Анализ объектов, расположенных в Иераконполе и датированных всеми фазами культуры Нагада, включая протодинистический период, обнаруживают свидетельства общественного развития на пути к сложению в Иераконполе прообраза института царской власти и централизованного социального организма. Уже во второй половине IV тыс до н. э. общество достигло такого уровня развития, при котором произошла глубокая социальная дифференциация с выделением социальной элиты, в имущественном отношении отличающейся от остальной массы населения. Об этом свидетельствуют и материалы из некрополей Иераконполя. Но процесс этот на каждом его этапе характеризовался особенностями. Так, в «додинастическом городе» раскопаны многочисленные некрополи, в которых хоронили как простых жителей Иераконполя, так и принадлежавших социальной элите. Могилы последних находились в определенном секторе кладбищ. Элитные гробницы, отличались от могил рядовых членов общества большими размерами, тщательностью сооружения могил и богатством погребального инвентаря. На амратской ступени развития общества представителей социально-имущественной элиты наделяли значительным количеством вещного материала, наиболее полно отражавшего погребальный ритуал. Богатство и разнообразие погребального инвентаря сочетались с большими размерами, однако, все еще преимущественно овальных могильных ям. Начиная с переходной амратско-герзейской фазы, элитные могилы приобрели прямоугольную форму и еще более

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

увеличились в размерах. Такие могилы обводили тростниковыми оградками, укрепленными столбами, на которые опиралась легкая кровля.

Уже с амратской фазы наметилась тенденция к усложнению погребальной архитектуры в целом. В могильных ямах устраивали ниши или сооружали выступы, где оставляли сопровождающий погребение инвентарь. К концу герзейского времени относится начало традиции совершать захоронения в керамических и деревянных гробах. Тогда же пространство больших могил стали разграничивать внутренними перегородками из сырцового кирпича и нишами с более низким уровнем пола, устроенными вдоль длинных стен, служивших погребальными камерами. Вместе с тем покойного оставляли и в центре могильной ямы [3, с. 146–170].

Однако элитные погребения уже на амратской и переходной амратско-герзейской фазе располагались в отдельных некрополях. В 2 км от русла Нила, в западной пустыне, был обнаружен элитный некрополь Hk6, основанный в период Нагада I и использовавшийся на фазе Нагада I-II и Нагада III (протодинастической). Часть самых ранних и больших погребальных комплексов была нарушена из-за их переиспользования в последующие фазы, что затрудняло датировку ранних артефактов, которые оказались в засыпке. Каждая из элитных могил была окружена оградкой их плетняка и включала несколько сооружений. В центре комплекса 16, находилась гробница (4,3×2,6 м), датирована временем Нагада IC–IIA (между 3700–3600 г. до н. э.) [4 p. 38–40, fig. 3.8], окруженная двумя кольцами погребений. Во внутреннем кольце были похоронены люди, а во внешнем — животные. Погребальный инвентарь, происходящий из захоронения 16, исключительно богат: более 100 сосудов, в том числе чаша с изображением головы богини-коровы Бат, халцедоновые и золотые бусы, выемчатые стрелы, а также две самые ранние погребальные маски из глины Р. Фридман детально изучила найденные В. Адамс маски, которые являются уникальными не только для других амратско-герзейских погребений Иераконполя, но и всех некрополей додинастического времени.

Маски были изготовлены из нильской глины с включением в тесто соломы. Веки глаз, брови, рот и уши формовались в виде утолщений, причем уши прикреплялись к маске, которая затем подвергалась обжигу и залащивалась. Брови, веки глаз и рот сохранили следы красной краски. Подбородок значительно удлинен, что придает маскам треугольную форму. Размеры маски А — 23,4 см высотой и 21,5 см шириной, что соответствует размерам человеческого лица. Прорези для раскосых глаз, ноздрей и рта находятся на естественном уровне, но уши прикреплены значительно выше нормального их расположения на человеческой голове. На лобной части проделаны отверстия. Чтобы маска удерживалась на лице, в ушах проделаны отверстия, сквозь которые пронизывалась веревочка, концы которой связывались на затылке [5, p. 49-51, fig. 1–2]. Отсутствие индивидуальных черт на масках (при иконографическом их сходстве) указывает на то, что они воплощали не конкретного индивида, а некий обобщенный образ. Очевидно, речь должна идти об обожествленных первопредках аристократического рода Нехена, к которым присоединялись новопреставленные сородичи. Так актуализировался культ предков, который существовал на протяжении всей истории древнего Египта. Похожий образ представлен на многочисленных предметах мелкой пластики: гребнях, обработанных клыках слонов, наконец, в виде статуэток и амулетов. [6, с. 49–63].

Гробница 100, датированная Нагадой IIC [7, pl. XXIV, fig. 3], ограбленная в древности, также принадлежала представителю социальной элиты, вождю или региональному царю Иераконполя. Ее размеры 5,82×2,85 м превосходили упомянутые гробницы арматско-

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

герзейского периода. Она находилась в черте земледельческой зоны на южной окраине «додинастического города». Это единственная додинастическая гробница, в которой находилось полихромное панно (Рисунок 1). Композицию структурируют плывущие в два ряда лодки с высоким носом. В верхнем ряду на одной из лодок в наосе изображен бегущий персонаж, который символизирует основной момент царского праздника *sd*, посвященного легитимации правления царя, ритуал, который существовал на протяжении всей древней истории Египта. В нижнем ряду в черной лодке перевозят тело умершего царя. Вокруг череды лодок, на водном пространстве представлены изобразительные мотивы, характерные для фазы Нагада II: сражения на палках пар персонажей, охоты, танцующих девушек. Изображена т.н. сцена «хозяин животных»: по сторонам от мужского персонажа на задних лапах стоят львы. Вся сцена представляет погребальный ритуал, связанный с отходом в мир предков иераконпольского царя [8, с. 82–105].

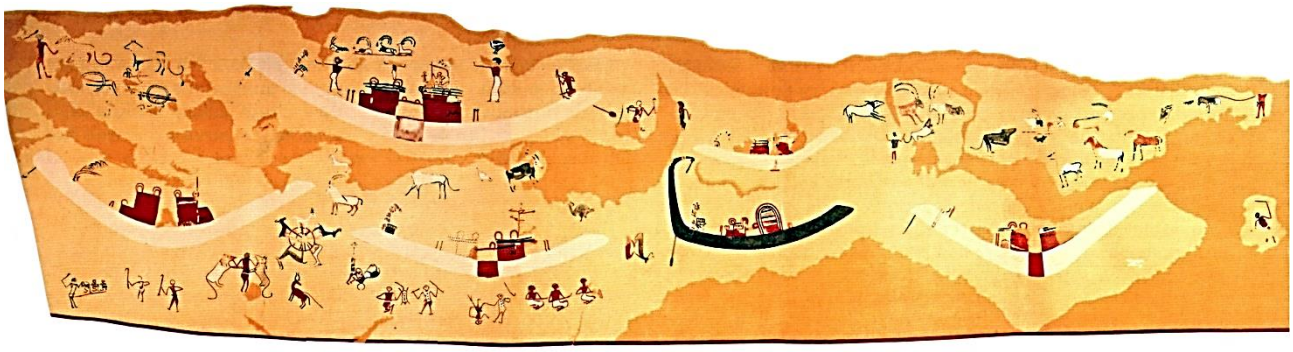


Рисунок 1. Панно из гробницы 100 в Иераконполе

Центральным монументальным сооружением «додинастического города» являлся культово-ритуальный центр (HK29A), посвященный богу Хору в обличии сокола. Его первооткрыватели Дж. Квибелл и Ф. В. Грин в 1897 г., исследуя культурный слой раннединастического времени [7, pl. LXXII], отмечали многослойность этого археологического объекта. Ядром святилища была овальная в плане платформа высотой 2,5 см, сложенная из каменных блоков. Ее окружал двор с руинами построек. Именно оттуда происходит основное скопление ритуальных предметов раннединастического времени, в числе которых церемониальная палетка Нармера, Малая иераконпольская палетка, ритуальные булавы Скорпиона и Нармера с рельефными изображениями, церемониальные орудия с резными изображениями, многочисленные статуэтки людей и животных из слоновой кости и египетского фаянса, каменные сосуды. Как отмечали Дж. Квибелл и Ф. В. Грин, эти высококлассные произведения раннединастического искусства были спрятаны между сохранившимися стенами более поздних сооружений святилища. Столетием позже на памятнике начала полевые работы американская экспедиция под руководством М. А. Хоффмана, который подтвердил выводы предшественников. Предметы находились между стенами постройки эпохи Древнего или Среднего царства [9, p. 129]. Р. Фридман полагает [10, p. 23-24, fig. 12], что на церемониальной булаве Нармера запечатлена ритуальная сцена царского праздника *sd*, происходившая в культово-ритуальном центре Иераконполя, в овальном дворе с высоким штандартом, увенчанным фигурой бога Хора-сокола, с платформой и маленьким павильоном, откуда Нармер взирал на происходящее (Рисунок 2).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Считалось, что это святилище начало функционировать на фазе Нагада IIB, но расцвет его пришелся на время Нагада IIC [10, p. 23–24], хотя использовался и при 1 династии. Однако более поздние раскопки показали, что святилище имело гораздо большие размеры и включало объекты, относящиеся ко времени Нагада I-IIA. В том числе, была обнаружена большая постройка с деревянными колоннами (20×8 м), на месте которой (в связи с пожаром) была возведена новая, датированная Нагадой IID [11, p. 84, fig. 3].

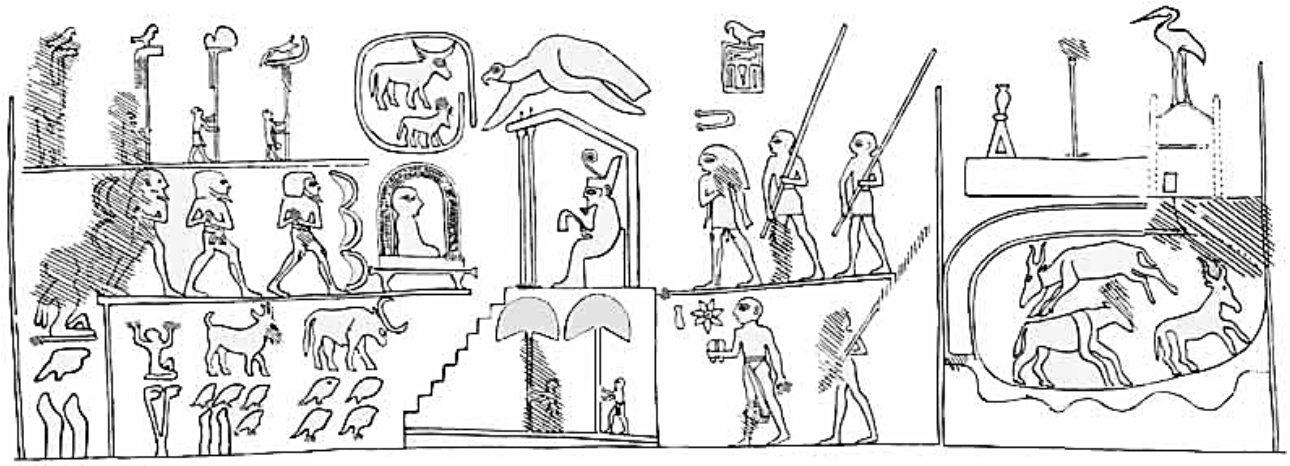


Рисунок 2. Фрагмент церемониальной булавы царя Нармера

Таким образом, святилище в Иераконполе просуществовало с амратско-герзейского периода, как и элитный некрополь HK6 до Нагада III (протодинастики) и даже в Раннее царство. В этом центре проходили важные культово-ритуальные церемонии, посвященные правителю — вождю и региональному царю. Однако хоронили их изолированно, в элитных некрополях, начиная уже с амратско-герзейского времени. Там же находились заупокойные святилища, где совершались погребальные обряды.

За период от амратско-герзейской фазы до Нагада IIC в погребальном обряде элитных погребений Иераконполя произошли изменения. Так, более не совершались погребения животных, сопровождавшие элитные гробницы в некрополе HK6. Также и терракотовые маски были найдены только в гробнице 16. Хотя обычай оборачивать лица умерших тканью встречались на общих некрополях «додинастического города». «Царское» погребение 100 с панно, датированное Нагадой IIC, расположено вдали от элитного некрополя HK6. При первых раскопках были найдены еще 5 гробниц, но при повторных раскопках они не были найдены.

После периода Нагада IIC в Иераконполе не обнаружено элитных погребений, датированных последующими фазами культуры Нагада. Тем не менее, значение Иераконполя как важнейшего религиозного центра сохранялось на протяжении всей истории Египта. Его культовый центр был местом проведения ритуалов при ранних династиях. Но политическим центром стал Абидос, расположенный в 150 км к северу от Иераконполя.

Абидос

Это факт подтверждают находки элитных погребений, начиная с фазы Нагада D, найденные в абидосском некрополе Умм эль-Кааб, ставшим самым крупным некрополем в этой локальной территории [12, fig. 14.1] (Рисунок 3). После раскопок Ф. Питри в Абидосе на этом памятнике с 1977 г. начались новые полевые исследования, которые проводились Германским археологическим институтом под руководством Г. Дрейера, принесшие важные

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

открытия. Этот некрополь U насчитывает около семисот погребений от фазы Нагада I до Нагады III (около 3700–3050 гг. до н. э.).

Он развивался с севера на юг. Причем в его структуре прослежена картина отдельных групп погребений: самая большая могила социального лидера была окружена небольшими погребениями уже с самых ранних фаз: Нагады I – начала Нагады II.

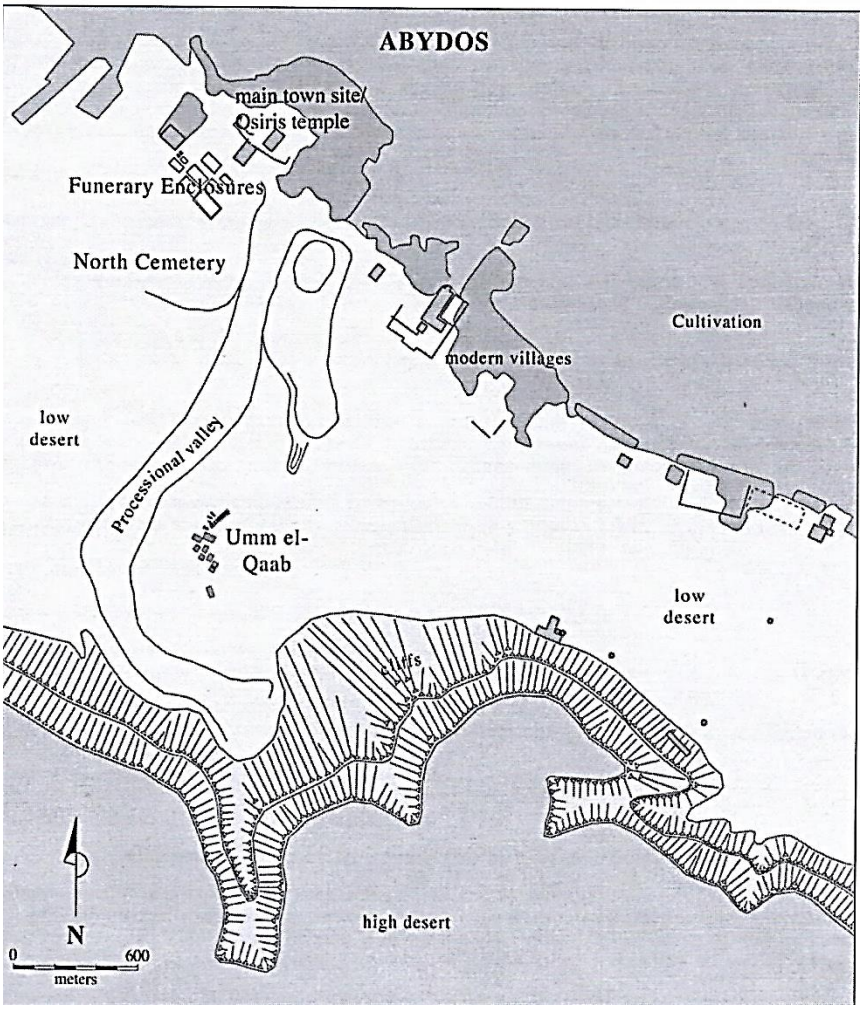


Рисунок 3. Карта Абидоса

В некрополе U в элитных могилах находились социально престижные предметы, как и в иераконпольском элитном некрополе HK6. Впрочем, следует отметить, что в Иераконполе эти ранние гробницы были разрушены при переиспользовании их на фазе Нагада III, чего не было в Абидосском некрополе U. Сходство состоит в том, что, если погребения ранних фаз представляли могилы круглой или овальной формы, то с фазы Нагада II C/D и в Иераконполе, и в Умм эль-Каабе элитные погребения были прямоугольными и значительно увеличивались в размерах. С протодинастического времени (Нагада IIIA/B) погребальная архитектура становится более сложной. Стены прямоугольных гробниц выкладывали сырцовым кирпичом, кровлей служили ряды деревянных балок [13, p. 316–323]. Их размеры превосходили более ранние гробницы, поскольку в погребениях были устроены не только погребальные камеры, но и предназначенные для хранения погребального инвентаря. Они содержали большое количество египетских сосудов с волнистыми ручками и привозные из Леванта. На некоторых сосудах чернилами нанесены краткие иероглифические надписи.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Среди наиболее богатых погребальным инвентарем выделяется гробница U-j размерами 9,10×7,30 м. По типам керамики она датирована фазой Нагада IIIA2 (3200–3150 гг. до н. э.), т. е. она была сооружена за 150 лет до первой династии [12, p. 128]. «Архитектура и находки создают новые основания раннединастического периода и указывают на переход от „предыстории“ и истории длиной почти в 200 лет» [12, p. 128]. Иными словами, речь идет о протодинастической элитной гробнице, одной из тех, что занимают южную часть некрополя, непосредственно примыкающей к гробницам царей 0 династии, — Ири-Хора, Ка и, как считают многие египтологи, Нармера, хотя существует альтернативный взгляд на то, что Нармер относился к 1 династии.

Гробница U-j расположена в южной части некрополя, между другими многокамерными гробницами. Стены ее в толщину сложены в два ряда сырцового кирпича, а интерьер разделен на 12 камер (Рисунок 4).

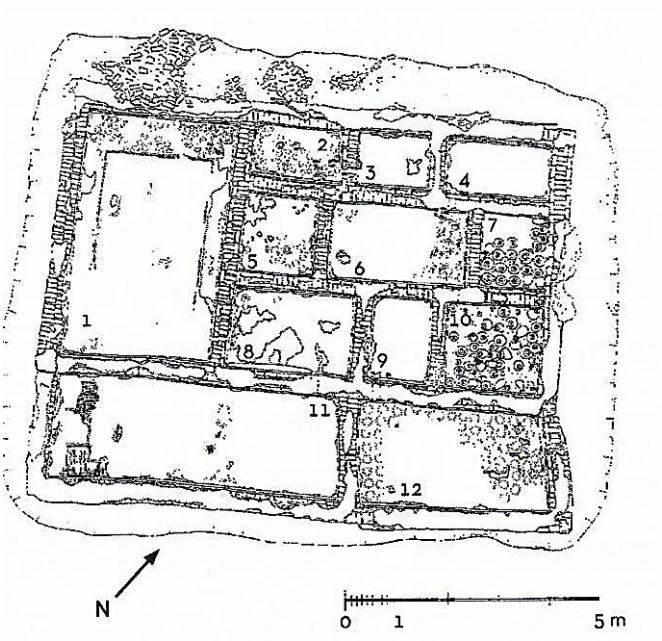


Рисунок 4. Гробница U-j в Умм эль-Каабе, Абидос

Как и многие другие, даже более ранние могилы из разных местонахождений, эта могила имела крышу. Но только протодинастические могилы в Умм эль-Каабе она была покрыта не ветками, а стволами акации, покрытыми циновками. Небольшие камеры были предназначены для погребального инвентаря. Гробница U-j содержала большое количество предметов, отличаясь богатством и вещами, указывающими на высокий социальный статус. В камерах находилось более сотни небольших глиняных блюд и других сосудов, Большая камера (1) была предназначена для погребения. В ней находилось небольшое деревянное святилище (2,10×3,15 м), в котором найдены ювелирные изделия, косметические принадлежности, оружие и скипетр *hka* (в виде крюка), — царский символ при фараонах (Рисунок 5).

Фрагмент такого жезла был найден и в гробнице 547 некрополя U, однако датированной значительно раньше — Нагадой IID [14, p. 265], что указывает на еще более раннее время существование (сложения) института царской власти, по крайней мере, в Абидосе. Но, учитывая находку расписной гробницы 100 в Иераконполе, датированной Нагадой IIC, в которой был похоронен региональный царь, а также элитный некрополь HK6 в Иераконполе,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

относящийся к переходной фазе Нагада IA-IIB, следует полагать, что процесс становления института царской власти над объединенным Египтом занял длительное время. А протодинастическое погребение U-j по времени было очень близко к 0 династии, когда уже происходил процесс завоевания Северного Египта, чему посвящена знаменитая церемониальная палетка царя Нармера (Рисунок 6), непосредственного предшественника первого царя I династии Аха.

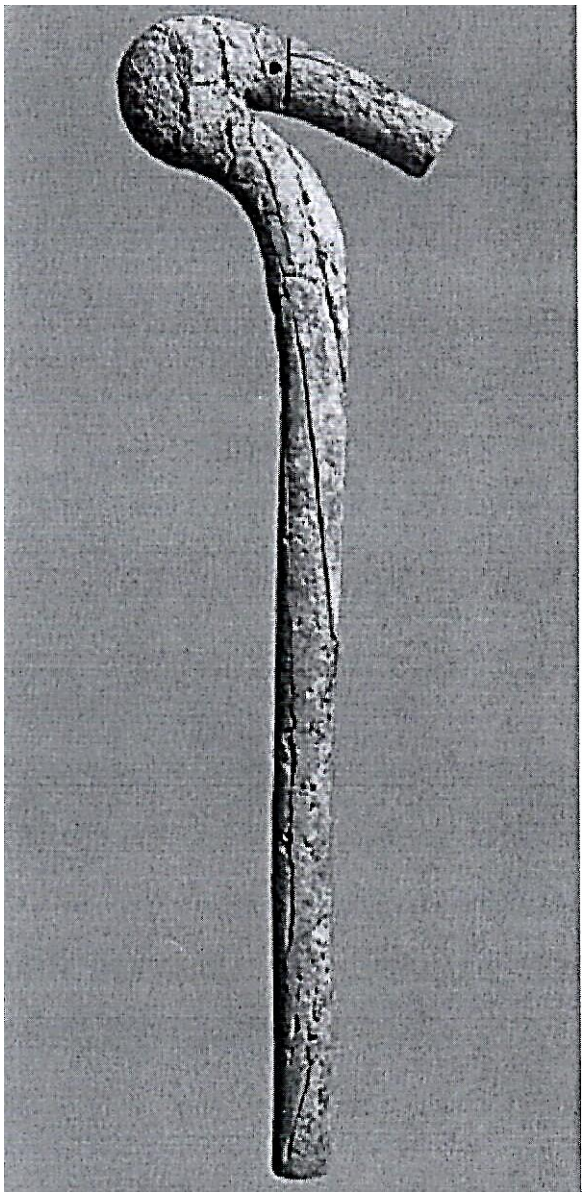


Рисунок 5. Атрибут власти «крюк» из гробницы U-j

Несмотря на то, что гробница U-j была ограблена в древности, в ее камерах сохранилось множество приношений, главным образом, керамики, исчисляющейся более 2000 экземпляров, египетской и привозной из Леванта для масла и вина. На привозных сосудах сохранились оттиски глиняных цилиндрических печатей. Камера 11 служила сокровищницей, в которой хранились ценные предметы в ящиках из кедра. В них найдены фрагменты каменных сосудов из розового кварца и доломита, большое обсидиановое блюдо, дно которого покрыто рельефным изображение человеческих рук, два золотых гвоздя, ярлыки из слоновой кости с изображением «счетных палочек» и отверстием для

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

подвешивания, а также ярлыки с воплощениями шакала, длинноногих птиц, игральных принадлежностей из слоновой кости. Чернильные изображения нанесены на сосуды с волнистыми ручками. Они воплощают дерево и скорпиона, что послужило идеей о том, что в этом погребении был похоронен царь Скорпион 1, но не тот, чья церемониальная булава была найдена в главном депозите святилища Иераконполя вместе с церемониальной булавой Нармера, его большой палеткой и многими высокохудожественными изделиями из слоновой кости и египетского фаянса. Надписи чернилами и изображения на ярлыках указывают на названия местностей, откуда привезена та или иная вещь, как и скорпион означает имя царя (в контексте имен других царей, воплощенных в образе животных) [12, p. 135, fig. 10.10–14.18].

Рисунок 6. Церемониальная палетка Нармера

В контексте религиозных представлений гробница являлась домом умершего в загробье, и эти представления имеют в Египте глубочайшие корни. Большие элитные гробницы с богатыми приношениями, указывают на их высокий социальный статус. В данном случае он символизирован жезлом *hka,* указывающий на то, что в гробнице U-j был похоронен царь, гробница которого уподоблялась дворцу (Рисунок 7). Вместе с тем, как уже говорилось, фрагмент скипетра *hka* был найден и гробнице некрополя U, датированной более ранним временем — Нагадой IID, что указывает на длительность становления института монархии. Этот протодинастический период считается начальным этапом сложения унифицированного государства, цари которого сформировали 00 династию.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

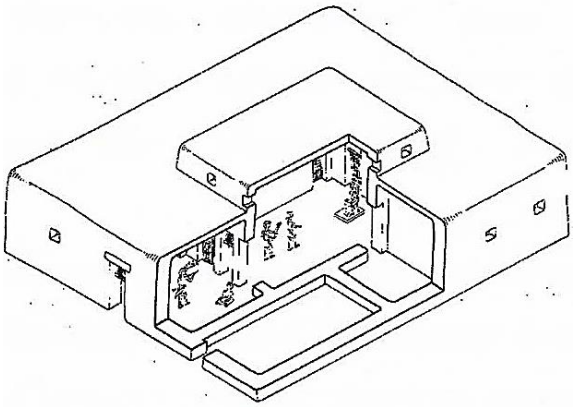


Рисунок 7. Реконструкция гробницы U-j в Умм эль-Каабе

Непосредственно к югу от элитных протодинастических гробниц некрополя U расположен некрополь B с гробницами царей I династии, а также погребения царей 0 династии (впервые этот термин ввел Дж. Квибелл). Это царь Ири-Хор, Ка и Нармер, вслед за которым правил царь I династии Аха. Их гробницы расположены близ погребения этого царя (Рисунок 8).

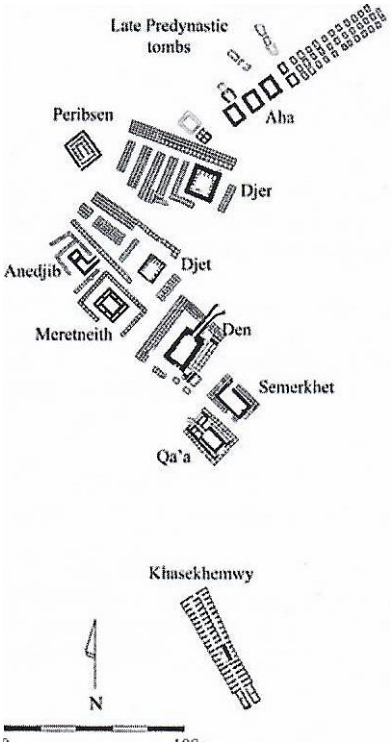


Рисунок 8. Царский некрополь B в Абидосе

Наиболее ранняя из них принадлежала царю 0 династии Ири-Хору, царское имя Хора, выписанное в знаке *srH* в виде фасада с паннелированными стенами, увенчанного фигурой сокола — бога Иераконполя. За гробницей царя Ка следует могила царя Нармера, о принадлежности которого к 0 или I династии ведутся дискуссии [14, p. 265]. Все три гробницы состоят из двух подземных камер, сооруженных из сырцового кирпича. Принадлежность той или иной гробницы царям определена по печатям и сосудам с иероглифическими надписями, сделанными чернилами.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Некрополь В имеет достаточно четкую структуру. Гробницы первых династий демонстрируют новый архитектурный стиль и поступательное развитие приемов строительства. Это сказалось на увеличении их размеров, расположении камер для погребального инвентаря и создании новых конструкций. Но и сами царские гробницы имеют между собой различия, указывающие на дальнейшее развитие погребальной архитектуры, продолжавшееся в эпоху Древнего царства.

Гробница царя Аха является частью целого комплекса. Она превосходит размерами гробницы царей 0 династии, но сохраняет с ними сходство в том, что также состоит из двух подземных камер. К востоку от нее расположено множество сопровождающих могил, что становится новшеством и нормой для гробниц последующих царей I династии. Однако, следует вспомнить, что в погребальных комплексах элитного некрополя HK6 в Иераконполе, гробницы значительно более раннего времени, датированные Нагадой I — началом фазы Нагада II, сопровождались сопутствующими могилами. Впрочем, они не были выстроены в ряд, как в погребальном комплексе царя Аха, а окружали элитную гробницу внутреннем кругом. Во внешнем, как говорилось, были похоронены животные, чего (на небольшим исключением) уже не было в погребальном обряде протодинастического и раннединастического времени. К западу от подземных камер царя Аха, находились еще две пары камер.

Гробницы последующих царей I и II династий отклонялись к западу, находясь на некотором удалении от погребального комплекса царя Аха. По-прежнему камеры сооружались из сырцового кирпича, однако интерьер их изменился. Внутреннее пространство покрывалось деревянными планками. А дополнительные камеры служили для хранения погребального инвентаря. Сопровождающие могилы, причастные к гробнице царя Джера, Джета и последующих царей I династии, располагались почти по всем сторонам от них. Судя по вещному материалу, в них были погребены не слуги, а представители более высокого социального ранга. В могилах находилась не только керамика, но каменные сосуды, медные орудия, резная слоновая кость, а также стелы с именами умерших [15, p. 79–80]. Несмотря на то, что царские гробницы были ограблены, тем не менее, в них сохранились артефакты: высокого класса украшения, а также предметы, аналогичные тем, что находились в сопровождающих могилах. В гробнице царя Джера найдена часть руки (еще при раскопках Ф. Питри [16, pl. 1]) с браслетами. На одном из них были бусины из бирюзы, лаписа, аметиста и золота. На другом браслете бусины из золота и лаписа имели форму символа царской власти — *srH* с фигуркой бога Хора-сокола [17, p. 137–139].

Гробницы поздних царей I династии: Дена, Анджиба, Семерхета и Каа также сооружались в виде подземных камер из сырцового кирпича. Но как попадали в них и были ли наземные сооружения? Возможно, существовали крыши для подземных камер. По крайней мере, Ф. Питри отмечал наличие пяти ям по углам и в центре, предположительно для столбов, поддерживавших кровлю [16, p. 7], но следов от них не осталось, как ничего не сохранилось от наземных сооружений. Высказывалось предположение, что кровли и наземные сооружения устанавливались после совершения погребения. И даже сделана реконструкция наземного сооружения гробницы царицы Мернейт [15, p. 82, fig. 61], представляющего собой мастабу (скамейку), которые возводились в Древнее Царство для социальной элиты. При ее сыне царе Дене стали применять технологическое новшество, распространившееся на гробницы последующих царей. Вход в главную камеру осуществлялся по лестнице, ведущей с наземной части в небольшое помещение, примыкающее к погребальной камере, которое интерпретируется как сердаб, в который

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ставилась статуя царя [17 p. 142]. Однако сердаб находился на поверхности, к западу от пирамиды III династии Джосера в Древнее царство.

В ходе раскопок были найдены стелы с именами царей Дена, Семерхета, Ка-а, а также выписана титулатура похороненных в сопровождающих царские гробницы погребениях.

От времени II династии в Абидосе сохранились гробницы двух последних царей — Перибсена и Хасехемуи. Гробницы других царей II династии находятся в Саккаре, близ Мемфиса. Если гробница Перибсена с небольшой погребальной камерой, отделенной от маленьких камер для погребального инвентаря, коридором, обнаруживая подобие гробниц царей I династии, то гробница царя Хасехемуи даже и в настоящее время представляет собой гигантское сооружение со стенами высотой 10 м и толщиной 5 м. В отличие от всех гробниц некрополя B, стены ее выложены из камней, с внутренней стороны вокруг погребальной камеры расположены помещения для приношений. С обеих сторон они окружены узкими коридорами. Богатство, разнообразие и высокий художественный уровень предметов, извлеченных из царских гробниц исключительно велики. Помимо многочисленной керамики разных типов, в них находились каменные сосуды, медные орудия, оружие, таблички из дерева и слоновой кости с изображениями, на которых царь побеждает врагов (Рисунок 9), печати и их оттиски на винных сосудах, тексты которых локализуют места производства вин [15, p. 85–90].

Рисунок 9. Ярлык царя Дена из слоновой кости

Важнейшим новшеством в погребальном обряде при I династии были обводные стены в Северном некрополе, в 1 км к северу от царского некрополя B [18, fig. 3] (Рисунок 10).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

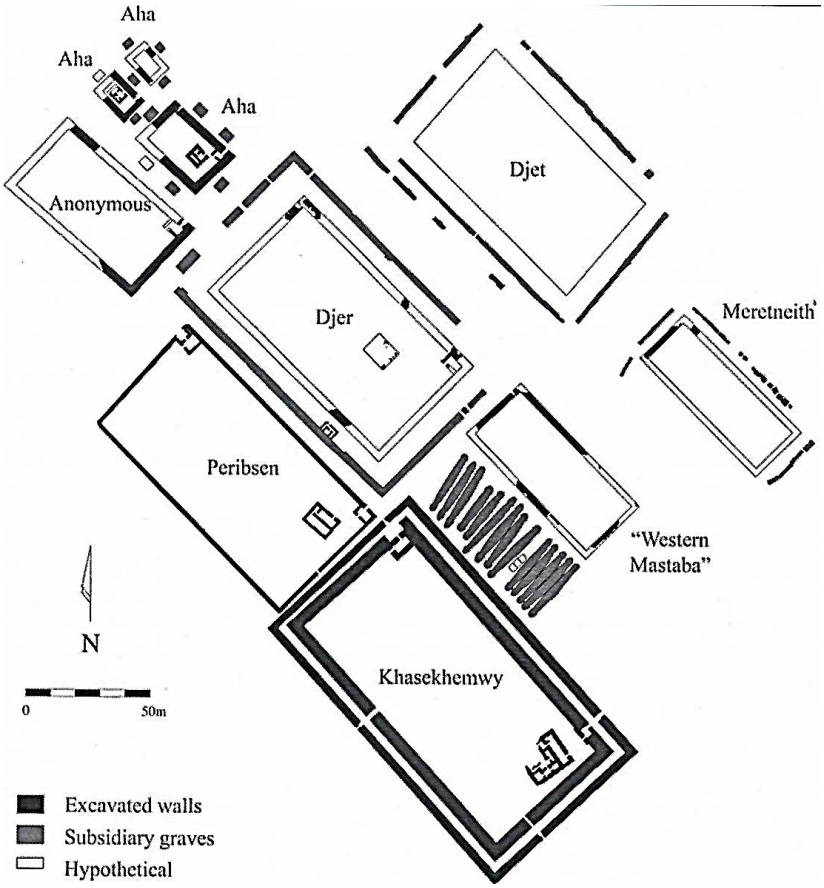


Рисунок 10. Северный некрополь в Абидосе

В плане этот комплекс имеет четкую структуру. Эти сооружения принадлежали тем же царям начала I династии и двум последним царям II династии, гробницы которых расположены в некрополе B, и еще две анонимные.

Однако здесь нет ограды царя Дена, гробница которого находится в некрополе B. После раскопок Ф. Питри в начале XX в., на этом участке в 80-е годы проводились повторные исследования, которые выявили весь комплекс. Это большие открытые пространства, заключенные прямоугольными стенами из сырцового кирпича со следами глиняной обмазки. Эти сооружения получили название «похоронные обводные стены» (funerary enclosures). Внешние нишевидные стены, какие изображены на знаке *srH* с именем царя, имели по два входа. Основания внешних стен завершалось конструкциями в виде выступов-скамеек. Внутри оград, чаще всего у восточного входа, находилось небольшое сооружение — часовня, предназначенная для жертвоприношений [18, p. 46, fig. 3]. Возле стен оградок I династии находились отдельные сопровождающие могилы с погребениями людей.

Не вызывает сомнений, что этот культовый комплекс связан с царским некрополем B и причастен к погребальному обряду. Но какие конкретные функции эти структуры выполняли? Как и в некрополе B, три оградки, самые маленькие из их числа, принадлежали времени царя Аха, из которых самая большая имела размеры 33×22 м. Две другие могли принадлежать другим умершим [18, p. 51]. Вокруг оградок находилось несколько сопровождающих погребений. Внутри этих (как и двух других) объектов находилась культовая часовня, разделенная на три камеры, соединенные проходами. Кирпичные стены были покрыты белой штукатуркой. В ней находились браслеты из слоновой кости, разбитая

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

жертвенная керамика и следы коричневого органического материала. Оградка идентифицирована по нескольким предметам: иероглифическим надписям чернилами на цилиндрических сосудах и оттисках печатей на сосуде для вина с именем царя Аха в знаке *srH*. Погребальный инвентарь включал в себя также каменные сосуды, галену для окрашивания век глаз, керамическую палетку, украшения, в том числе браслеты из слоновой кости и амулеты из лапис лазурита [18, p. 48–49, fig. 4]. Стены сопутствующих могил выложены из рядов сырцового кирпича, а крыши сконструированы из деревянных бревен, покрытых циновками. Две могилы принадлежали женщинам, похороненным в деревянных саркофагах. Среди погребального инвентаря находились сосуды с выписанным чернилами имени царя Аха, а также фрагменты его печатей [18, p. 50].

Оградка царя Джета, как и последующих царей, значительно больше по размеру (96,2×53,8 м), чем оградка царя Аха. Культовая часовня также имела большие размеры: 11,5×9,3 м) Она окружена со всех сторон сопутствующими погребениями числом 269. В этих могилах найдены надписи с именем царя Джера, начертанные на ярлыках из слоновой кости. Медные орудия, игровые фигурки из слоговой кости, цилиндрические печати, каменные стелы с именами и титулами похороненных в деревянных гробах [18, p. 51–52, fig. 5].

Оградка царя Джета отсутствует, но ее очертания и размеры определяются сопутствующими погребениями, образующими прямоугольник.

В этих погребениях хранились приношения, подобные найденным в могиле царя Джера, в том числе, иероглифические надписи с именами умерших. Имя царя Джета в знаке *srH* выписано на медном топоре, гребешке из слоновой кости [18, p. 51–53, fig. 6].

Специальный интерес представляет собой так называемая Западная мастаба анонимного царя. Вокруг нее нет сопутствующих погребений людей. Между этим памятником и оградной царя II династии Хасехемуи находились параллельные погребения с 14 деревянными лодками длиной по 25 м. Предположительно эта, плохо сохранившаяся оградка, датируется временем I династии [18, p. 55–56, fig. 8].

У оградок II династии нет скамеек на внешней части и у них более двух входов, нет и сопровождающих погребений. Размеры оградки царя Перибсена велики — 108×55 м при небольшой толщине стен — 1,5 м. Часовня (12,3×9,5 м.) находится близ восточного угла и разделена на три камеры. Перед ней находилось скопление приношений: керамика и оттиски печатей с именем царя Перибсена [18, p. 56–57, fig. 9]. Монументальная постройка царя Хасехемуи — самая большая из всех культовых оградок в Северном некрополе Абидоса. Она находится в стороне от остальных, в Шунет эль — Зебиб. Высота ее стен достигает 11 м при их толщине в 5,5 м. Площадь постройки 137×78 м. В нее ведут три входа. Часовня находилась у юго-восточного угла. В ней найдена керамика и несколько оттисков печатей царя Хасехемуи [18, p. 57, fig. 10].

Л. В. Бесток справедливо полагает, что обводные стены (или оградки) в Абидосе являются важнейшим источником информации о ранней монархии и развитии царского погребального культа. И хотя эти объекты принадлежат только Раннему царству, они являются прообразами царских заупокойных храмов. Наиболее очевидным фактом в пользу этого вывода является погребальный комплекс царя III династии Джосера со ступенчатой пирамидой [18, p. 58], большим открытым двором, где проходил царский праздник *sd*, посвященный легитимации прав на трон правящего. Казалось бы, мы сталкиваемся с противоречием: как в погребальном комплексе могла происходить важнейшая прижизненная церемония? Аналогичное сочетание представлений о жизни и смерти иллюстрирует панно из гробницы 100 в Иераконполе, датированной более ранним временем, чем абидосские оградки

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

— Нагадой IIC. Контекст изобразительного текста иной. На панно изображена сцена плавания лодок (Рисунок 1). На одной из них в наосе изображен бегущий персонаж, что являлось ключевым моментом во время царского праздника *sd,* а на другой лодке лежит покойный царь, приобщавшийся к сонму предков. Оба события, изображенные на панно, являются важнейшими в космологических представлениях, отраженных в погребальном обряде царя, причастного богам [8, с. 94–95]. И один, и другой церемониал принадлежали к переходным обрядам. Во время праздника *sd* правящий вождь, а позднее царь проходил стадию символической смерти, но возрождался, совершив ритуальный бег, и, таким образом, возвращал права на власть над Египтом. Смерть царя означала переход его в мир иной. Тот факт, что царь Джосер подтверждал свои права на египетский трон в своем погребальном комплексе, причастен к представлениям о вечности. А сам памятник свидетельствует об исторической памяти, которая являлась базовым принципом древнеегипетской культуры.

Таким образом, культурная память соединяет прошлое, настоящее и будущее в единую целостность. А в земном исполнении она отражена в культурной преемственности, в частности, в погребальной архитектуре, сохранении ранних традиций и внедрении новаций в ходе развития религиозно-мифологических представлений. Возможно, культовые оградки были местом проведения праздника *sd* на открытом пространстве сакрального объекта. Ведь сам этот праздник имел глубокие исторические корни и проводился в вождествах, задолго до становления государства [19, с. 77].

Одной их ключевых архетипических мифологических представлений древности является идея о центре мироздания, символизированным различными природными и рукотворными объектами: горой, деревом, лестницей, пирамидой, храмом, а также гробницей, т. е. символическим образом, священным местом творения мира. В ритуальной практике в этих местах повторялись события первотворения [20, с. 105–114; 21, с. 476–497]. Один из самых ранних образов центра мира был солнечный холм, поднимающийся из космических вод. В Текстах пирамид приветствуется солнечный бог, который поднялся в имени его холм (Pyr, §1587). Ему уподоблялись все священные объекты, в том числе и гробницы царей. Роль царя в обществе, — писал В. Н. Топоров, — определялась его космологическими функциями, сходными с функцией других сакральных представителей ”центра мира” … отсюда вера в божественность царя, в то, что он носитель идеи порядка, закона, справедливости, подобно солнцу, с которым связываются те же представления в сфере природных явлений» [21, с. 484]. В древнем Египте, начиная со II династии, существовал культ солнечного бога Ра. А в Иераконполе с фазы Нагады I почитался солнечный бог Хор в образе сокола, земным воплощением которого считался царь. Движение солнца по небесной сфере с востока на запад отразилась в погребальном обряде. Постаревшее солнце=царь уходит за западный горизонт и проваливается в яму, оказываясь в загробном мире. Но на утро умерший царь сопровождает солярное божество в его лодке, продвигаясь вновь на запад до следующего восхода в циклическом измерении времени. В сфере ритуала эти представления отразились в регулярных обрядах, которые проходили в святилищах и заупокойных храмах, предшественниками которых при первых династиях могли быть культовые оградки в Северном некрополе Абидоса.

Как места священные, обводными стенами были обнесены элитные погребальные комплексы и каждая постройка в них, разумеется, включая гробницы в элитном некрополе HK6 в Иераконполе уже в начале IV тыс. до н. э. Вокруг культово-церемониального центра в Иераконполе была выстроена стена, как и каждая из более ранних построек.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Ответ на вопрос, почему именно в Абидосе сконцентрировались царские гробницы протодинастического и раннединастического времени, связан с существованием храма бога Хентиментиу, причастного к погребальному обряду. Ф. Питри проводил раскопки на месте города, который локализовался позади храмов Сети I и Рамсеса II, к северу от них, занимая значительную площадь от культивированной зоны до нижней пустыни. Среди руин храмов фараоновского времени был обнаружен древнейший храм А, относящийся к I династии. Однако под ним находились остатки еще более раннего храма, однако из-за высоких нильских разливов от этой постройки почти ничего не сохранилось [22, p. 7–8, pl. L]. Среди находок было несколько печатей с изображением бога Хентиментиу в обличии шакала (Рисунок 11). Построенный в Древнее царство храм, посвященный местному богу Хентиментиу, расположенный близ позднедодинастического храма А, служит подтверждением ранней традиции его культа, — на начальных фазах культуры Нагада.

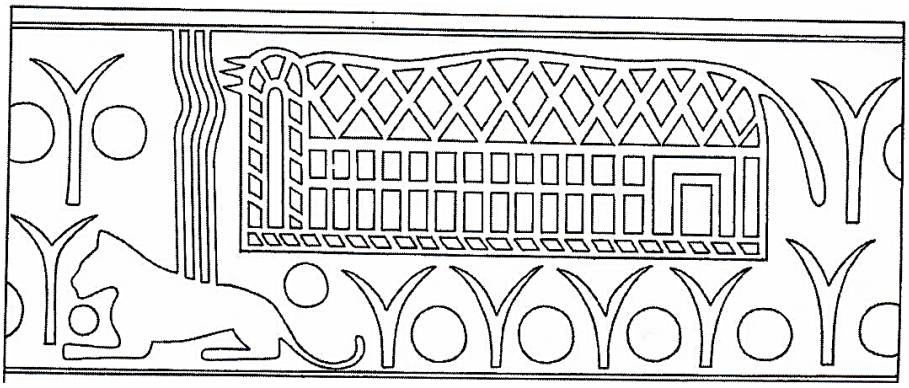


Рисунок 11. Печать из Абидоса

По мнению Р. Антеса, уже в раннее время шакал был связан с царствованием Хора, хотя об этом нет упоминаний в мифах [23, с. 69]. В самом деле, на церемониальных палетках, где представлены шествия со штандартами, вслед за соколом несут изображение шакала. Этот образ бога в имени его Хентиментиу (буквально: «(тот, кто) во главе западных») почитался в Абидосе, где в раннединастический период существовал храм, посвященный ему и слившемуся с ним собакоголовому Анубису. В Асьюте существовал культ бога Упуаута (букв. «открыватель путей»), величавшийся «верхнеегипетским шакалом», как и абидосский Анубис. В Текстах Пирамид Хор назван именем бога Хентиментиу «(тот, кто) во главе западных» (Pyr. Ut. 412, § 727; Ut. 483, § 1015). В историческом аспекте это свидетельствует о ходе собирания египетских земель вождями/царями Нехена в прото/раннединастическое время, к которым присоединился и Абидос [3, с. 223–225]. В аспекте мифологического сознания перенос на вождя/царя характерных признаков образов шакала через значения их имен и функции спутника, проводника, медиатора между освоенными и неведомыми пространствами, заложило основы для мифо-религиозных представлений и ритуалов письменного периода. В Мемфисском трактате Хор наделен эпитетами «шакал Верхнего Египта», Хентиментиу-Анубиса и «открыватель путей» — Упуаута [24, p. 56]. Все три божества, имеющие обличие шакала, связаны с представлением о смерти и загробном существовании. Хентиментиу, имевший обличие шакала, тождественен своими функциями бога, связанного с загробным миром, с Упуаутом («открывателем путей») и Анубисом, причастным к погребальному обряду. И все трое имели воплощения шакала или собаки. Поэтому логично, что неподалеку от посвященного Хентиментиу храма расположен

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

додинастический некрополь U в Умм эль-Каабе додинастического времени, а непосредственно к югу от него — царей I и II династий.

Изображения додинастического святилища Верхнего Египта были найдены на глиняных цилиндрических печатях и небольших ярлычках из слоновой кости в богатом погребении U-j элитного некрополя в Умм эль-Каабе, Абидос. Это животное идентифицируется как слон [25, p. 214–216, figs. 9-12], хотя с ним не связано ни одно божество. На печатях из Абидоса изображены святилища в форме условного воплощения шакала [16, pl. XVI, L]. В древнейшем абидосском храме А был найден фрагмент сосуда с процарапанным изображением шакала, которого Ф. Питри, проводивший раскопки храма, идентифицировал как бога Хентиментиу-Упуаута [16, p. 29]. Это граффити на предмете ритуальной утвари маркирует культовую принадлежность раннего храма в Абидосе.

Как и в культовом центре Иераконполя, в храме Древнего царства был найден депозит, состоящий из вотивных предметов прото/раннединастического времени [26, p. 89]. В числе предметов мелкой пластики, подобной иераконпольским изделиям, в тайнике были изображения древнего святилища в виде условного воплощения шакала, подобные тем, что обнаружены в раннем святилище А.

Ритуальные предметы и иконография

Когда политической центр при нулевых и I и II династии переместился в Абидос, Иераконполь оставался важнейшим религиозным центром Египта. Ведь здесь находился культово-церемониальный центр, посвященный богу Хору в обличии сокола, земным воплощением которого считался региональный царь уже с герзейской фазы культуры Нагада IIC. Имя Хора стояло на первом месте в царской титулатуре, состоящей из Пяти Великих имен. Оно выписывалось в рамке, над иероглифическим знаком *srH* (Рисунок 12), увенчанной изображением сокола. На церемониальной палетке из музея Метрополитен сокол сидит непосредственно на знаке *srH*. Возможно, это и есть первое изображение имени Хора, — легендарного обожествленного предка Хора-сокола. В ходе широкомасштабных археологических раскопок в Дельте и долине Нила были найдены анонимные знаки *srH*, иногда отсутствовало изображение сокола и имя царя. Многие знаки *srH* имели по два изображения сокола. Эти воплощения датированы от Нагады IIB/B1 до времени царей Ири Хора, Ка и Нармера, т. е. царей нулевой династией (Нагада III B2) [27, p. 115–116].

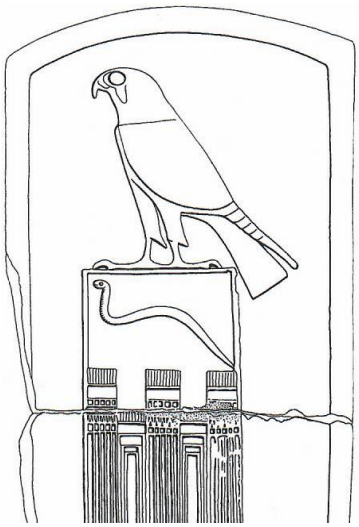


Рисунок 12. Имя Хора Джета

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Фасад сооружения (palace-façade) представлял собой нишевидную стену, и такие изображения известны по многочисленным раннединастическим изобразительным и археологическим памятникам. Этот архитектурный стиль был связан с царским дворцом и являлся символом царской власти [26, p. 55]. Но каковы истоки этой архитектуры? Они восходят к традиции легких построек, сооруженных из переплетенных веток, дерева и тростниковых циновок, какие возводили в раннедодинастическое время, круглыми, а в период Нагада II прямоугольными. С развитием процесса социальной иерархии и возвышения аристократических родов, от которых происходили вожди и цари первых династий, произошли существенные трансформации. Связанные с царской властью архитектурные сооружения возводили из необожженного кирпича и камня, которые орнаментировали, имитируя рисунки на плетеных циновках. Нишевидные стены (подобные конструкциям с контрфорсами для большей их устойчивости) возводили на царских объектах, — дворцах, наземных (мастабах) гробницах, а также применяли при возведении обводных стен святилищ и храмов. Достаточно обратиться к материалам раскопок царских некрополей в Абидосе (Умм эль-Кааб), чтобы увидеть устойчивость этой традиции. Дворцы и храмы оформляли таким образом, что глубина ниш была незначительной, в то время как стены погребений и окружающие святилища были значительно толще. Наиболее ранняя нишевидная стена происходит из некрополя в Умм эль-Каабе близ Абидоса, датированная Нагадой IIIAI, ок. 3200 г. до н. э. [28, p. 99]. Нишевидной стеной обнесен хрестоматийно известный погребальный комплекс царя III династии Джосера со ступенчатой пирамидой в Саккаре, близ новой столицы Мемфиса. Эта традиция возникла от гигантских гробниц времени первых двух династиях. В символическом аспекте обводные стены дворцов и храмов наделялись защитной функцией, поскольку они обособляли священную личность владыки. Такой формы стенами обнесены т.н. культовые оградки в Северном некрополе в Абидосе.

Возле анонимной культовой оградки были найдены 14 погребений с большими лодками. Безусловно, эти объекты в контексте погребального обряда связаны с ритуалом, причастным к мифологическим представлениям о способе перемещения умершего царя в загробный мир. Из Текстов пирамид Древнего царства следует, что почивший царь переправлялся в иной мир на лодке или на крыле птицы — бога Тота. (Pyr. Utt. 270, §383–385; Pyr. Utt. 270, § 387) [29, p. 78]. На плато Гиза, где высятся три великие пирамиды царей IV династии, перед усыпальницей Хеопса был захоронен большой нильский корабль с высоким носом. Согласно традиции, тело царя переправляли на западный берег, где находился погребальный комплекс, включающий нижний и верхний храм, стоящий перед пирамидой. В Каирском музее хранится множество сравнительно небольших деревянных моделей погребальных нильских кораблей, относящихся к Древнему и Среднему царству. Прообразом некрополя на плато Гиза послужили гробничные и культовые оградки из Абидоса. Почти за 700 лет погребальный ритуал и сами гробницы претерпели изменения. Однако способ отправлять в лодках умерших царей на западный берег Нила, где садится солнце, пришел из додинастического времени. На панно из гробницы100 регионального царя Иераконполя, датированной Нагадой IIC, изображен черный корабль, на котором перевозят тело владыки. В композиции с плывущими судами представлены основные сцены и мотивы, присущие фазе Нагада II, ставшие прототипами, но видоизмененными, для изображений протодинастического времени. Это сцены охоты хищных животных на травоядных,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

сражений, смешанные сцены, борьбы пары людей. Все эти сцены расположены на воде, между лодками (Рисунок 1).

Для додинастического и раннединастического периода важнейшими являются изобразительные тексты на ритуальных предметах, таких как церемониальные палетки. Представленные на них сцены связаны с мотивом охоты, сражений, преследования и терзания хищниками травоядных животных, иначе говоря, – сюжеты противоборства, противостояния. Это разделение на три типа «размывается» присутствием хищных птиц и животных-помощников, выступающих на стороне победителей в сцене сражений на палетке сражения [30, pl. D, E], в сцене преследования копытных хищниками, в том числе, фантастическими животными, обнаруживается фигура охотника в маске шакала или собаки с длинной трубой у рта (Малая иераконпольская палетка) [30, pl. F.; 15, 16]. Таким образом, даже эти примеры позволяют говорить о том, что данные мотивы передают не бытовые сцены, а в символической форме содержат ритуальные сцены и мифологические представления, отраженные в композициях, построенных на принципе оппозиции противоположностей с включением медиаторов: животных-помощников и охотника. Говоря о семантическом тождестве мотива охоты и сражения, воспользуемся цитатой К. Леви-Строса: «… охота приносит пищу, хотя похожа на войну, которая приносит смерть» [31, с. 198], позволяющей интерпретировать сцены на церемониальных палетках как выражение оппозиции жизнь-смерть в целостной модели мира. На других церемониальных палетках представлены сцены (в регистровой системе), передающие события, связанные с завоеванием территорий противников, расправы с ними, приношением дани с завоеванных территорий, с отождествлением их с помощью архаического иероглифического письма. К их числу относится упоминавшаяся палетка царя Нармера [30, pl. J, K], а также Каирская, на которой, кроме рисунков, изображены иероглифы, обозначающие Ливию (Чехену), откуда поступила дань [30, pl. G, 19–20]. Несмотря на то, что лишь отдельные церемониальные палетки обнаружены в археологических контекстах (остальные приобретены на рынках у торговцев древностями), их датируют протодинастическим временем, или династией 0 [27, p. 122–123].

Сцены победоносных сражений царя стали важнейшими в изобразительном искусстве при I династии. Они наносились на таблички из слоновой кости. Наскальные рисунки с лодками и святилищами на них, относящиеся к раннединастическому времени, обнаружены на значительной территории, от Ком-Омбо до Асуана. К числу наиболее поздних наскальных изображений относятся изученные в Наг эль-Хамдулаб близ Асуана, которые датируются временем правления царей Скорпиона и Нармера (3200–3100 гг. до н. э.). Лодки с парой святилищ на них, которые являются основными изображениями в сценах победы лидера над противником, символизируют силу и могущество царя [32, 33].

В современной египтологии все чаще высказывается точка зрения о метафорическом значении лодок. Они символизируют социум, объединенный лидером, а говоря шире, — в мифо-религиозном смысле, — означают победу космического порядка над хаосом [34, p. 174–180]

Важнейшей новацией протодинастического и раннединастического искусства, связанного с образом царя, является его появления на ритуальных предметах (Рисунок 13).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

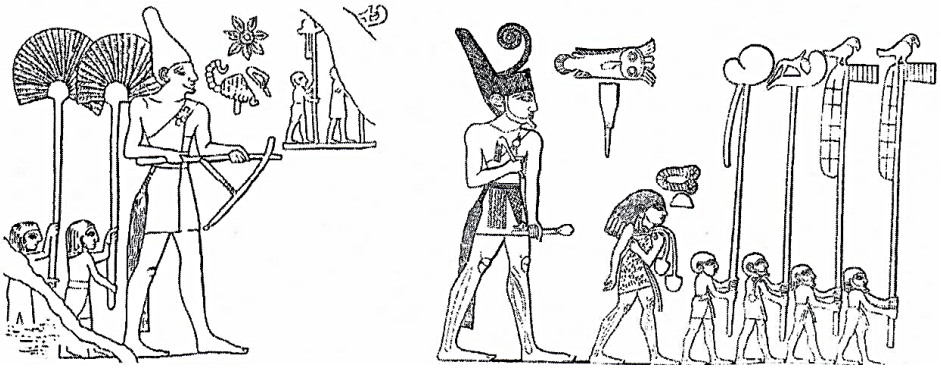


Рисунок 13. Фрагменты церемониальной булавы царя Скорпиона и церемониальной палетки царя Нармера

В предшествующие периоды он выступал в метафорических образах или вовсе отсутствовал. Но образы быка и льва так и остались в символике царя, отражая перенос качеств этих животных, их силу и мощь, на владыку Египта. Достаточно обратиться к церемониальным палеткам, на которых эти животные выступают на стороне лидера. На Палетке газелей лев уничтожает врагов протодинастического царя [30, pl. E], а на Палетке быка это животное расправляется с лидером противников [30, pl. G, 17–18]. Мотив «повелителя животных», где человеческая фигура фланкирована парой стоящих на задних лапах, представлена на панно из гробницы 100, датированной Нагадой IIC (Рисунок 1). Эти прообразы возникают на ранних фазах культуры Нагада, но вовсе не исчезают в раннединастический период. Достаточно вспомнить личное имя царя Нармера, означающее рыбу сом. Да и тот факт, что божества, ставшие общеегипетскими, но возникшие в ранние периоды культуры Нагада, — иераконпольский Хор-сокол, Хентиментиу-Упуаут и многие, многие другие имеют обличие животных, что свидетельствует о неразрывной связи природного и социального в древнеегипетской культуре на протяжении всей ее истории.

К числу важнейших новаторских явлений в материальной культуре, начиная с протодинастического времени, являются печати и их оттиски на сосудах. В аспекте развития социально иерархизированного общества с централизированным правлением этот факт указывает на экономическую основу общества, в которой царь и высшая элита являлась основным распределителями элитных материалов и продукции, произведенных как в Египте, так и за его пределами по давно налаженным торговым путям с Ближним Востоком, откуда поступали большие сосуды для вина, найденные во множестве в элитных и царских гробницах Иераконполя и Абидоса, драгоценные и полудрагоценные камни, слоновую кость и пр.

Но самое важное явление в культуре Нагада на поздней ее фазе — протододинастической, когда существовала нулевая династия, было возникновение архаического иероглифического письма. На материальных объектах, — церемониальных палетках, ярлыках, цилиндрических печатях и т. д. появляются имена и названия той или иной местности [35]. Существует и другая точка зрения о том, что иероглифическая письменность возникла незадолго до позднедодинастического периода. В пользу такой точки зрения автор приходит на основе наличия ярлычков из гробницы царя, похороненного в гробнице U-j. [36]. Так или иначе, возникновение письменности является важнейшим фактором государствообразования.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Выводы

Традиции и новации, будучи противоположностями, тем не менее, работают в целостном поле, некоем культурно-историческом единстве. И в плане социокультурного развития элитные некрополи додинастического и раннединастического периодов предоставляют исключительно важную и объективную информацию о становлении первого государства в Египте. Как справедливо отмечал М. Ю. Лотман, «культура в соответствии с присущим ей типом памяти отбирает во всей этой массе сообщений то, что с ее точки зрения, является «текстами», то есть подлежит включению в коллективную память» [1, с. 74]. Иераконполь и Абидос выделяются на фоне других локальных территорий своей особой ролью в процессе становления единого государства во главе с монархом. Благодаря выгодному географическому положению Иераконполь вел торговые отношения как по Нилу, так и с территориями к западу от него и с Ближним Востоком. Из этих территорий поступали продукты, предназначенные как для аристократии вождеств на ранних ступенях развития культуры Нагада, так и позднее, на переходной амратско-герзейской фазе (некрополь HK6) и Нагада II C (гробница 100), когда во главе Иераконполя стояли региональные цари, но с протодинастического периода (Нагада III) самым сильным стал ном в Абидосе, где возникли элитные некрополи царей нулевых династий (династия 00 и 0) в Умм эль-Каабе и I династии в некрополе B.

Процесс становления Раннего государства занял длительный период, когда происходили изменения в духовной и материальной сферах культуры. Погребальные комплекты протодинастического и раннединастического периода отличались от более ранних элитных комплексов. Изменялся и погребальный обряд. Вместе с тем иконография, мотивы и образы сохранились от ранних фаз культуры, однако были выполнены в новой стилистике. Теперь изобразительные тексты воплощали сцены победы царя над врагами, что сохранилось в египетской культуре на протяжении эпохи ее существования.

В настоящее время устоявшейся является точка зрения о том, что политическая унификация Египта произошла в протодинастическое время, датированная Нагадой IIIA1 по богатой гробнице U-j (IIIA1) в некрополе Умм эль-Кааб [14, p. 265]. Однако эта точка зрения была высказана задолго до этого в советской литературе выдающимся египтологом Ю. Я. Перепелкиным в главе «Древний Египет» [37, с. 308]. Следует отметить, что иероглифический знак *srH* появляется не раньше правления царя Нармера, который является ключевой фигурой и которого можно относить как к 0 династии (что преобладает в современной египтологии), так и к самому началу I династии. Царское имя Хора впервые появляется на предметах этого царя. Иконография этого знака с изображением нишеобразной стены царского дворца аналогична по форме обводным стенам культовых объектов царей I–II династий в Северном некрополе Абидоса и гробниц в Саккаре. Однако имя Хора-сокола происходит из Иераконполя, зафиксированное, в частности, на церемониальной палетке Нармера, найденной в главном депозите культово-церемониального центра, посвященный богу Хору. Очень примечательно, что этот царский символ в имени правящего царя Иераконполя представлен в погребальной архитектуре Абидоса, где почитался бог Хентиментиу, ассоциированный с богом Анубисом, причастным к погребальному обряду. Интересно, что родившиеся в период Среднего царства представления о том, что гробница царя Джера в Умм эль-Каабе, была гробницей бога Осириса, — царя загробного мира, в то время как его сын бог Хор считался земным воплощением царя живого. По существу, это одно божество, однако в египетском пантеоне на этой идее целостности, отца и сына,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

схождения начала и конца в замкнутой на себе конструкции отражались представления о снятии оппозиции в мифологических представлениях о вечности.

Список литературы:

1. Лотман Ю. М. Семиосфера. СПб, 2004. 703 с.
2. Adams B. Predynastic Egypt. Oxford, 1988. 76 p.
3. Шеркова Т. А. Рождение Ока Хора: Египет на пути к раннему государству. М., 2004. 369 с.
4. Friedman R. Hierakonpolis. Before the Pyramids. Origins of Egyptian civilization. Chicago, 2011. P. 33-44.
5. Friedman R. F. Masking in early Egypt: a view from Hierakonpolis // The physicality of the other. 2018. P. 49-66.
6. Шеркова Т. А. Маски в додинастическом Египте // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Исторические науки. 2020. №3. С. 49-63.
7. Green F. W., Quibell J. E. Hierakonpolis II. 1902.
8. Шеркова Т. А. Хаос и космос: анализ панно из гробницы 100 в Иераконполе в контексте археологических и иконографических исследований // Египет и сопредельные страны. 2019. №3. С. 82-105.
9. Hassan F. A., Hoffman M. A. Egypt before the Pharaohs: The Prehistoric Foundations of Egyptian Civilization // Journal of the American Oriental Society. 1981. V. 101. №4. https://doi.org/10.2307/601268
10. Friedman R. The Ceremonial Centre at Hierakonpolis Locality HK29A // Aspects of Early Egypt. 1996.
11. Hikade T. Origins of monumental architecture: Recent excavations at Hierakonpolis HK29B and HK25. na, 2011.
12. Dreyer G. Tomb Uj: A royal burial of Dynasty 0 at Abydos // Before the Pyramids: The Origins of Egyptian Civilization. 2011. P. 127-136.
13. Hartung U. Cemetery at Umm el-Kaab and the Funeral Landscape of the Abudos Religion in the 4-th Millenium BC // Desert and the Nile Basin and Sahara. Papers in honor of Fred Wendorf. Poznan, 2018. P. 313-335.
14. Hendrickx S. The Emergence of the Egyptian State // Cambridge World Prehistory. V. 1. Cambridge, 2014. P. 259-278.
15. Spencer A. J. Early Egypt. The Rise of Civilization in the Nile L., 1993.128 p.
16. Petrie F. W. M. Abydos. Part II. (The Egypt exploration fund, 1903. V. 37), L., 1903. 56 p.
17. Bestock L. The First Kings of Egypt: the Abydos evidence // Egypt before the Pyramids. Origins of Egyptian civilization. Chicago, 2011. P. 137-144.
18. Bestock L. D. The Early Dynastic Funerary Enclosure of Abydos // Archeo-Nil. 2008. №18. P. 43-60.
19. Матье М. Э. Хеб-сед (из истории древнеегипетской религии) // Избранные труды по мифологии и идеологии Древнего Египта. М., 1996. С. 71-90.
20. Элиаде М. Священное и мирское. М., 1994. 143 с.
21. Топоров В. Н. Статьи для мифологических энциклопедий. Т. 1. М., 2014.
22. Adams M. D. The Abydos Settlement site project: Investigation of a major provincial town in the Old Kingdom and First Intermediate Period // Proceedings of the seventh international congress of Egyptologists. Cambridge, 3-9 September 1995. Leuven, 1998. P. 19-30.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

23. Антес Р. Мифология в древнем Египте // Мифология древнего мира. М., 1977. С. 55-121.

24. Lichtheim M. Ancient Egyptian Literature. Berkley, Los Angeles, 1975.

25. Brandl B. The sealings and pr-wr labels from Tomb U-j // Egypt at its Origins 4 / Proceedings of the Fourth International Conference "Origins of the State, Predynastic and Early Dynastic Egypt", New York-Paris-Bristol, CT: Peeters, 2016. P. 207-225.

26. Kemp B. J. Ancient Egypt. Anatomy of a civilizations. London-New York, 1991.

27. Rafaelle F. Dynasty 0 // Aegyptica Helvetica, 17, 2003. P. 99-141.

28. Hendrickx S. Arguments for an Upper-Egyptian origin of the palace-façade and the Serekh during the Late Predynastic-Early Dynastic times // Göttinger Miszellen. 2001. V. 184. P. 85-110.

29. Faulkner R. O. The Ancient Egyptian Pyramid Texts. Oxford: Oxford University Press, 1969.

30. Petrie F. W. M. Ceremonial Slate Palettes with Reliefs // Corpus of Proto-dynastic Pottery. London, 1953. 23 p.

31. Леви-Строс К. Структурная антропология. М., 1983. 535 с.

32. Hendrickx S. Iconography of the Predynastic and early Dynastic Period // Egypt before the pyramids. 2011. P. 75-81.

33. Hendrickx S., Darnell G. C., Gatto M. C. The earliest representations of royal power in Egypt: the rock drawings of Nag el-Hamdulab (Aswan) // Antiquity: Antiquity Publications LTD, 2012. V. 86. P. 1068-1075.

34. Vanhulle D. Boat symbolism in predynastic and early dynastic Egypt: an ethnoarchaeological approach // Journal of ancient Egyptian interconnections. 2018. V. 17. P. 173-187.

35. Wengrow D. The Invention of writing in Egypt // Before the pyramids. Origins of Egyptian civilization. Chicago, 2011. P. 99-103.

36. Hendrickx S. The Emergence of the Egyptian State // Cambridge World Prehistory. V. 1. 2014. P. 259-278.

37. История Древнего Востока. Зарождение древнейших классовых обществ и первые очаги рабовладельческой цивилизации. М., 1988.

References:

1. Lotman, Yu. M. (2004). Semiosphera. St. Petersburg. (in Russian).

2. Adams, B. (1988). Predynastic Egypt. Oxford.

3. Sherkova, T. A. (2004) Rozdenie Oka Hora: Egypet na puti k rannemu gosudarstvu. Moscow. (in Russian).

4. Friedman, R. (2011). Hierakonpolis. Before the Pyramids. *Origins of Egyptian civilization. Chicago, 33-44.*

5. Friedman, R. F. (2018). Masking in early Egypt: a view from Hierakonpolis. *The physicality of the other*, 49-66.

6. Sherkova, T. A. (2020). Maski v dodinasticheskom Egipte. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Istoricheskie nauki,* (3), 49-63. (in Russian)

7. Green, F. W., & Quibell, J. E. (1902). Hierakonpolis II.

8. Sherkova, T. A. (2019). Khaos i kosmos: analiz panno iz grobnitsy 100 v Ierakonpole v kontekste arkheologicheskikh i ikonograficheskikh issledovanii. *Egipet i sopredel'nye strany,* (3), 82-105. (in Russian).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

9. Hassan, F. A., & Hoffman, M. A. (1981). Egypt before the Pharaohs: The Prehistoric Foundations of Egyptian Civilization. *Journal of the American Oriental Society*, *101*(4). https://doi.org/10.2307/601268

10. Friedman, R. (1996). The Ceremonial Centre at Hierakonpolis Locality HK29A. *Aspects of Early Egypt*.

11. Hikade, T. (2011). Origins of monumental architecture: Recent excavations at Hierakonpolis HK29B and HK25. na.

12. Dreyer, G. (2011). Tomb Uj: A royal burial of Dynasty 0 at Abydos. *Before the Pyramids: The Origins of Egyptian Civilization*, 127-136.

13. Hartung, U. (2018). Cemetery at Umm el-Kaab and the Funeral Landscape of the Abudos Religion in the 4-th Millenium BC. *Desert and the Nile Basin and Sahara. Papers in honor of Fred Wendorf. Poznan, 313-335*.

14. Hendrickx, S. (2014). The Emergence of the Egyptian State. *Cambridge World Prehistory. 1. Cambridge, 259-278*.

15. Spencer, A. J. (1993). Early Egypt. The Rise of Civilization in the Nile. London.

16. Petrie, F. W. M. (1903). Abydos. II. *The Egypt exploration fund, 37. London*.

17. Bestock, L. (2011). The First Kings of Egypt: the Abydos evidence. *Egypt before the Pyramids. Origins of Egyptian civilization. Chicago, 137-144*.

18. Bestock, L. D. (2008). The Early Dynastic Funerary Enclosure of Abydos. *Archeo-Nil,* 43-60.

19. Matie, M. E. (1996). Heb-sed (iz istorii drevneegipetskoi religii). *Izbrannie thudi po mifologii i ideologii Drevnego Egipta, Moscow, 71-90*. (in Russian).

20. Eliade, M. (1994). Svyashchennoe i mirskoe. Moscow. 143. (in Russian).

21. Toporov, V. N. (2014). Stat'i. dla mifologicheskikh entsiklopedii, *2*. Moscow, 530. (in Russian).

22. Adams, M. D. (1998). The Abydos Settlment site project: Investigation of a major provincial town in the Old Kingdom and First Intermediate Period. *Proceedings of the seventh international congress of Egyptologists. Cambridge, 3-9 September 1995. Leuven. 19-30*.

23. Antes, R. (1977). Mifologia v Drevnem Egypte. *Mifologia drevnego mira, Moscow, 55-121*. (in Russian).

24. Lichtheim, M. (1975). Ancient Egyptian Literature. Berkley, Los Angeles, London.

25. Brandl, B. (2016). The sealings and pr-wr labels from Tomb U-J. *Egypt at its Origins. 4 Proceedings of the Fourth International Conference "Origins of the State, Predynastic and Early Dynastic Egypt", New York, Paris, Bristol, CT: Peeters*, *207-225*.

26. Kemp, B. J. (1991). Ancient Egypt. Anatomy of a civilizations. London-New York.

27. Rafaelle, F. (2003). Dynasty 0. *Aegyptica Helvetica, 17,* 99-141.

28. Hendrickx, S. (2001). Arguments for an Upper-Egyptian origin of the palace-façade and the Serekh during the Late Predynastic-Early Dynastic times. *Göttinger Miszellen, 184*, 85-110.

29. Faulkner, R. O. (1969). The Ancient Egyptian Pyramid Texts. Oxford.

30. Petrie, F. W. M. (1953) Ceremonial Slate Palettes with Reliefs (Corpus of Proto-dynastic Pottery). London. 23.

31. Levi Stros KK. (1983). Strukturnaya antropologiya. Moscow, 535. (in Russian).

32. Hendrickx S. (2011). Iconography of the Predynastic and early Dynastic Period. *Egypt before the pyramids. Origins of Egyptian civilization, Chicago, 75-81*.

33. Hendrickx, S., Darnell, G. C., & Gatto, M. C. (2012). The earliest representations of royal power in Egypt: the rock drawings of Nag el-Hamdulab (Aswan) Antiquity, 86, 1068-1075.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

34. Vanhulle, D. (2018). Boat symbolism in predynastic and early dynastic Egypt: an ethnoarchaeological approach. *Journal of ancient Egyptian interconnections, 17,* 173-187.

35. Wengrow, D. (2011). The Invention of writing in Egypt. Before the pyramids. *Origins of Egyptian civilization, Chicago,* 99-103.

36. Hendrickx, S. (2014). The Emergence of the Egyptian State. *Cambrige World Prehistory, 1*, 259-278.

37. Istoria Drevnego Vostoka. *Zarozdenie drevneishikh klassovykh obshchestv i pervye ochagi rabovladelcheskoi tsivilizatsii,* 2. Moscow. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 12.07.2021 г.

Принята к публикации 17.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Шеркова Т. А. Традиции и новации в погребальном обряде для социальной элиты в додинастическом и раннединастическом Египте // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 359-384. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/42

Cite as (APA):

Sherkova, T. (2021). Traditions and Innovations in Funeral Rites for the Social Elite in Predynastic and Early Dynastic Egypt. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 359-384. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/42

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 94: 910.3 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/43

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ АЗИАТСКОГО ТИПА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

©Хаджимуратов А. А., *д-р экон. наук, Ферганский политехнический институт, г. Фергана, Узбекистан, honkeldieva@mail.ru*

HISTORICAL ASPECTS OF THE EMERGENCE AND DEVELOPMENT OF THE ASIAN TYPE OF ENTREPRENEURSHIP

©Hajimuratov A., *Dr. habil., Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan, honkeldieva@mail.ru*

Аннотация. Рассматривается история развития предпринимательства Узбекистана. В развитии рыночных отношений и прорастании предпринимательства в своеобразном виде имел окраски так называемый «азиатский способ производства». Проникновение крупного капитала предпринимателей в ирригацию земли Туркестана положило начало конца мелкого крестьянского раздробленного хозяйства в этом регионе. В заключении автор делает вывод о том, что историко-экономическая роль предпринимательского движения в ирригационном строительстве Узбекистана имеет актуальное значение на современном этапе.

Abstract. The history of the development of entrepreneurship in Uzbekistan is considered. In the development of market relations and the sprouting of entrepreneurship, the so-called “Asian mode of production” had its own color. The penetration of large business capital into the irrigation of the land of Turkestan marked the beginning of the end of small peasant fragmented farming in this region. In conclusion, the author concludes that the historical and economic role of the entrepreneurial movement in the irrigation construction of Uzbekistan is relevant at the present stage.

Ключевые слова: история Узбекистана, предпринимательство, ирригационное строительство.

Keywords: history of Uzbekistan, entrepreneurship, construction of irrigation systems.

Естественно, не зря в свое время в экономической литературе в общих чертах азиатский способ производства, наряду с античным, феодальным и другими современными способами производства был обозначен, как прогрессивная эпоха экономической общественной формации. Прогрессивности этой исторической эпохи заключается в том, что орошение играло решающую роль в земледелии, поскольку с древних времен в Азии ирригационные сооружения, как всеобщие условия производства, сыграли большую роль в создании капитала правительством и увеличивали производительные силы. В этой связи с испокон веков в земледелии азиатских стран создавались условия для первоначального накопления капитала.

Соответственно, исторически это всеобщее условие активно способствовало в течение веков прорастанию предпринимательства, причем азиатского типа, в Узбекистане характерного для других стран Азии. К этому следует добавить представление о волне

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

предпринимательства в конце XIX — начале XX века, имея в виду предприимчивость предков народа Узбекистана, имеющую прогрессивное значение для сегодняшнего дня.

Так анализ показывает, что все мероприятия по ирригационному делу в истории Узбекистана в то время были направлены на развитие хлопководства, причем хлопок среди других сельхозкультур имел ведущее место в экономической жизни региона. При этом выращивание хлопка и другие операции, связанные с хлопком-сырцом, проходят как красная нить в истоках предпринимательства и рыночных отношений. Следует упомянуть, что во второй половине XIX века хлопководство Туркестана имело лишь местное значение, поскольку хлопок шел на удовлетворение потребностей местного населения и только малая часть волокна поставлялась за границу.

Для слабого развития хлопководства в Туркестане имелись следующие причины: во-первых, низкое качество волокна местных сортов, которое не могло конкурировать с другими сортами, особенно американскими; во-вторых. неразвитость транспорта, которая не давала возможности отправлять товар в далекие места, дороговизна доставки, перевозка только с караванами и т. п. Вместе с тем, нельзя отрицать временный расцвет культуры хлопчатника в Средней Азии в 60-х годах XIX века, когда вследствие возникшей в Америке войны с прекращением привоза в Европу американского хлопка цены на хлопковое волокно сильно поднялись. Но с падением цен возделывание хлопчатника в Туркестане снова сократилось до прежних размеров.

Хлопковое увлечение началось с завоеванием Туркестана Россией. Так для выживания метрополий русская администрация предприняла в Туркестане ряд начинаний по развитию и улучшению местного хлопководства, предприняты меры по улучшению качества производимого хлопка и освоения улучшенных сортов, главным образом, американских. Исторические источники свидетельствуют о положительных результатах этих мероприятий. Так, например, в Ташкентском уезде в 1884 году под американским хлопчатником было занято около трехсот десятин, а через три года в 1887 г. — уже свыше 14 тыс десятин земли [1].

Очевидно, эти исторические данные свидетельствуют о том, что переход к доходным американским сортам сопровождался быстрыми темпами их распространения, вследствие чего резко увеличились общие площади, занятые культурой хлопчатника в Туркестане. Наше внимание привлекает тот момент, что первое время хлопководство попыталось пойти по фермерскому пути, но это не удалось предпринимателям. Это подтверждает следующий аргумент.

Известно, что хлопководство — самая доходная отрасль среди других сельскохозяйственных культур. В связи с переходом на американские сорта в то время тем более повысилось его значение. При этом хлопковое увлечение охватило не только сельское хозяйство, но и потребовало рабочую силу самых разных профессий, не имевшую отношение к сельскому хозяйству. Многие при этом потерпели неудачу и разорились, но трудами остальных дело было выведете на широкую дорогу. Иными словами, резко увеличилось число предприимчивых людей с неоправданным риском удачи получения прибыли, который зачастую приводил к разорению. Несмотря на это, нужно подчеркнуть, что все эти попытки оказались не напрасными, они дали предпринимательству толчок во всех сферах, что имело в то время прогрессивное значение. Так, предприимчивые люди быстро осознали свои ошибки и предприняли другие меры.

С этой точки зрения важное значение имел прилив в Туркестанский край капиталов предпринимателей, торговых и промышленных предприятий, заинтересованных в хлопковом

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

дело. Оперирующие с хлопком фирмы для своего обеспечения необходимыми запасами волокна организовали систему выдачи земледельцам задатков под будущий урожай. Так установилась «задаточная система».

При этом для некоторых предпринимателей в данном случае почти не было никакого риска, так как трудолюбивое местное население, всегда строго выполнявшее взятые на себя долговый обязательства, предоставляло полную гарантию успеху дела, погашая взятые ссуда отдачей соответственно взятого количества сырца.

Причиной широкого распространения задаточной системы в Туркестане служила необходимость значительных затрат в связи со сложностью и трудоемкостью культуры хлопчатника. Следовательно, легкость получения задатков под будущий урожай и выгодность хлопководства привлекли к посевам хлопчатника многих предпринимателей, не имевших раньше возможности заниматься хлопководством.

Последствием развития задаточной системы является увеличение вывоза хлопкового волокна в 16 раз из Средней Азии в Европейскую Россию в 1886–1912 годах [1].

В связи с этим хлопковое увлечение привело активные части населения к мысли заняться ирригационным предпринимательством, поскольку на Востоке повысить урожайность сельхозкультур и их валовую продукцию возможно было только путем улучшения оросительных систем. И это явилось толчком для бурного поднятия волны предприимчивости именно в ирригационном деле.

Природно-климатические условия Туркестана в то время давали возможность для этого. Следовательно, развитие хозяйственной жизни в таких регионах как Средняя Азия, во многом зависит от совершенствования ирригационной системы, где орошение имеет весьма решающую роль.

Поэтому решение проблемы орошения земли на Востоке стало более актуальным не только в то время, но и навсегда. Исходя из этого положения для царского правительства возникла необходимость совершенствовать оросительные работы в регионе. Для этого нужно было развернуть ирригационное строительство в земледелии Туркестана. При этом в системе буржуазной колонизации исключительное место занимает борьба российского капитализма за ирригацию, так как в то время в Средней Азии признавалось возможным вновь оросить до 4 млн. десятин земли.

Согласно рассуждениям тех времен для осуществлений этого орошения потребовалось бы при самых быстрых темпах 20–25 лет, а расходы на орошение составили бы около 1 млрд руб. [2].

В то время существовало два противоположных взгляда на орошение этой огромной площади: с одной стороны, царское правительство предполагало осуществить это за счет «казны», с другой, необходимость привлечения к атому мероприятию частного капитала выдвигали фабриканты и банкиры [3]. Последнее мнение было более основательно по следующим причинам. Царское правительство после присоединения Туркестана к России (1866 г.) понимая необходимость развития собственного хлопководства, предприняло несколько попыток оросить землю в Туркестане, и в первую очередь, в Голодной степи. Но первая попытка обеспечить водой важный военно-торговый тракт Чиназ-Джизак и р. Зарафшан по обводному руслу Музрабата закончилась неудачей [3].

Естественно, заинтересованность царского правительства в создании орошенных земель вытекала, прежде всего, из его колонизационной политики. По некоторым суждениям, все те оросительные работы, которые частично предпринимались в связи с русской колонизацией были настолько незначительными, что едва ли заслуживают даже простого

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

упоминания, поскольку на церкви здесь тратилось в несколько раз больше, чем на рытье арыков [4].

Эта причины вызвали со стороны капиталистических кругов решительные возражения, полагая, что государство не может и не должно заниматься орошением земель, поскольку крах государственных мероприятий был налицо.

Поэтому местное правительство почувствовало необходимость привлечь к орошению земель Туркестана частный капитал. Следовательно, в этом деле интересы частных предпринимателей имели некоторые своеобразные особенности. В договоры с частными предпринимателями предполагалось включать оговорку, что часть орошенной площади должна быть заселена русским населением. Указывалось еще, что возможна и такая форма привлечения частного капитала к орошению казенных земель, при которой частные предприятия будут заниматься лишь возведением и эксплуатацией оросительных устройств, заселение же орошаемых земель останется в руках государства.

При дальнейшем обсуждении со стороны правительства в качестве необходимых условий участия частного капитала в орошении земель отдвигались следующие положении.

1. Земля передается государством частным предпринимателям в долгосрочную аренду сроком на 99 лет, с правом отдачи в субаренду на вес срок договора и вообще с правом эксплуатации ее всеми законными способами.

2. Арендная плата не должны превышать 0,1% валового дохода (разница стоимости урожая и всех текущих эксплуатационных и административных расходов, кроме погашения); в период изысканий и строительства (на срок до 9 лет) арендная плата вообще не должна браться. Кроме того, арендатору должно быть дано исключительное право железнодорожного строительства, а также строительства фабрик и заводов, которые он мог бы при желании передавать другим лицам на весь срок договора.

3. Заселение земель должно производиться самими предпринимателями, при этом, главным образом, коренным населением [5].

После длительного периода и продолжающихся дискуссий о подходах к орошению земли в Средней Азии, как в Закавказье, частной инициативой была начата разработка соответствующего законопроекта, который в 1913 г. был представлен в законодательные учреждения.

Следует отметить, что обсуждение этого вопроса продолжалось четверть века в различных ведомствах, но так и не стало юридически оформленным.

Тем не менее, этот вопрос обсуждался активно со стороны предпринимателей и имел свои положительные и отрицательные стороны в отношении предпринимательства.

Действительно, в психологическом плане необходимость принятия подобного рода закона предоставляло предпринимателям возможность вложить свой капитал в водное дело хотя бы в частичном порядке, не имевшем массового характера. Это подтверждает ряд примеров. По историческим сведениям, частный капитал в ирригационном предпринимательстве участвовал в виде арендатора, концессионера, и др.

Как частные владения, на Сыр-Дарье строились, главным образом, поднимавшие воду из реки механические водокачки, которые за выгодную арендную плату продавали воду окрестному дехканству.

Например, частными оросительными предприятиями в Ферганской области были 29 мелких с паровыми дизельными водокачками по берегам Сыр-Дарьи, установленные в 1908–1914 гг. общей мощностью 1687 л. с. С их мощностью все орошения не превышали

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

2000 десятин [3]. О том, насколько выгодно было предпринимателям на первых порах использование водокачек свидетельствует следующая историческая справка:

За три орошения в сезон перед и после посева, затем один раз за время роста хлопчатника, мелкий хлопковод платил владельцу насоса около 60 руб. с десятины. Насколько такая продажа была выгодна, видно из того, что, например, один предприниматель в Туркестане, поставивший насос на 3 млн ведер суточной подачи вода, с каждой чужой десятины, орошаемой его водой «получал чистой пользы более 40 рублей» [6].

Нетрудно заметить, что в этих условиях вода превратилась в товар и становилась также объектом капиталовложения. Концессии и концессиальные заявки были распространены в бассейне реки Аму-Дарьи и Сыр-Дарьи, расположенном, главным образом, на территории Кокандского и Хивинского ханств.

По бассейну реки Аму-Дарьи с 1907 г. по 1917 г. было подано 24 заявки на концессии на общую площадь 1316,4 тыс га (без Закаспийской обл.). По этим заявкам с 1912 по 1915 г. было заключено 7 концессионных договоров на 190,2 тыс га, часть концессионных заявок имело ярко выраженный спекулятивный характер. Концессионеры заключали договора с тем, чтобы перепродавать свои права предпринимательским группам капиталистов. К этой части относится большинство концессионных заявок. Перспективы буржуазного развития Туркестана сулили бешенные барыши земельным спекулянтам, и они набрасывались на концессии, предвосхищая грядущие прибыли.

Концессии обычно заключались правительством за бесценок. Как правило, почти за каждой концессией стояла мощная банковская или промышленная группа. Исключение составляли мелкие ферганские водокачки, а также концессия Глушкова и Конеева, подписанная в 1914 г. с эмиром Бухарским на 5,3 тыс га в Башкирской долине. Кабадианского бекства.

Основными персонажами, вдохновлявшими оросительные концессиальные предприятия, были одна из банковских групп, оперировавших в Туркестане, или же московские текстильные капиталисты.

Русско-азиатский банк также подвизался на концессиальном поприще в районе Аму-Дарьи. В 1913 г., председатель правления банка — А. И. Путилов и тот же вездесущий Андронников купили у хивинского хана 23,9 тыс га земли по 29 р. 90 коп. за га в верховьях Аму-Дарьи. Никаких оросительных работ концессионерами там не производилось.

Спекулятивный характер ирригационных концессий отчетливо обнаружился в другом предприятии Русско-Азиатского банка — в концессии некоего Стовба, заключенной в 1913 г. в Кабадианском бекстве на орошение 10,9 тыс га. Подписав концессию, Стовба передал «права и обязанности на означенную концессию сокомпаньону, директору Русско-азиатского банка в Ташкенте И. А. Зайдель». Русско-азиатский банк намеревался передать эксплуатацию этой земли каким-либо предпринимателям. Однако все эти попытки данного банка закончились неудачно.

Особняком от концессий руководящих туркестанских капиталистических групп стояли изыскания американского капиталиста Джона Гаммонда в Кара-Кумских песках и в Голодной степи, связанного с англо-американским банковским капиталом, а также концессия инженера Ананьева в Шерабадской степи Бухарского ханства.

Джон Гаммонд заинтересовался возможностями орошения северной части Кара-Кумов путем отвода Аму-Дарьи из Аральского моря в Каспийское по древнему, давно высохшему руслу. Изыскания, произведенные американской экспедицией летом 1911 г. по специальному разрешению Совета Министров, показали, однако, нереальность этого предприятия.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Инженер Ананьев в 1911 г. заключил концессионный договор с бухарским ханом на орошение 78,8 тыс. га в Шерабадской долине. Ананьев действовал при прямой поддержке банковского капитала. Уже в конце 1914 г. было организовано акционерное общество «Шерабад» с акционерным капиталом в 12 млн руб., которому Ананьев и передал все права на концессию. Контрольный пакет акций общества находился в портфеле русского торгово-промышленного банка в Петрограде, который финансировал концессию.

Шерабадская концессия представляла большой интерес потому, что это было единственное частнокапиталистическое оросительное предприятие, на котором были широко развернуты (с 1916 г.) строительные работы и которое началось эксплуатироваться концессионерами.

Общество затратило на производство работ 5363 тыс руб. Эти капиталы, однако, безвозвратно погибли и для концессионеров, и для их советских «наследников». Дело в том, что «облагодетельствованное» обществом население Шерабадской долины зимой 1917 г. уничтожило дотла все концессионные сооружения, постройки, склады и т.п., чтобы вытравить всякое воспоминание о «плодотворной» деятельности российского капитала в Бухаре.

Несмотря на это, в предвоенные годы появляется повышенный интерес буржуазных «деловых кругов» к орошению новых земель. С 1907 г. по 1910 г. имелось по некоторым данным всего семь более или менее значительных предложений на орошение земель в разных районах края; в 1911 г. по списку, составленному Управлением земледелия и государственных имуществ туркестанского края, их насчитывалось уже 15 [7]. Значительное повышение интереса русского промышленника к оросительному предпринимательству падает, как видим, на 1910 г., а, главным образом, — на 1911 г. С этого времени началась полоса частного предпринимательства. По некоторым источникам, в 1912 г. в Главном управлении землеустройства и земледелия находилось уже 21 частное заявление о желании предпринимателей оросить известные участки в Туркестане. В 1913 г. имели место отдельные заявления от известных предпринимателей Кузнецова и Ковалевского об орошении в Туркестане [8].

Наиболее крупные заявки претендовали на орошение земель в Ферганской долине и районе Аму-Дарьи. В 1912 г. выступила с грандиозным проектом орошения большого массива земель во реке Сыр-Дарья группа московских капиталистов. По проекту московских мануфактуристов орошению подлежали по берегу реки Сыр-Дарьи 110 тыс десятин казенных земель и 140 тыс десятин частновладельческих земель, а всего 250 тыс десятин. При этом предприниматели предполагали использовать для ирригации одну треть всей воды из реки Нарына... Срок концессии предполагался на 99 лет, но правительству представляется право выкупа предприятия через 36 лет за сумму, равную капитализированному из 5% чистому доходу за последние семь лет [9].

По имеющимся данным, эту концессию возглавляли крупнейшие предприниматели главе с Рябушинским и одним из Морозовых. Кроме того, в бассейне Сыр-Дарьи Русско-азиатский банк незадолго до революции приобрел 27,2 тыс га земли для искусственного орошения.

Между тем, интерес к орошению новых земель и Средней Азин со стороны капиталистических кругов усиливался: По довоенной статистике считается в общей сложности в Средней Азии 3400 тыс десятин орошенных земель [10].

Следует сказать, что на основе приведенных аргументов нетрудно заметить общие черты для всех концессий — принцип выживания. Поэтому в Шерабадской долине в

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

наиболее обостренных формах повторялось только то, что было обычным для всех ирригационных концессий края. Поскольку крупное капиталистическое предприятие по орошению земель формировалось в Туркестане отнюдь не на «свободных» и безлюдных землях. Капитализм насаждал частную ирригацию путем самой открытой насильственной узурпации земель местных скотоводов и землевладельцев. Все концессии привели к лишению местного населения всяких прав на землю, которая обрабатывалась их отцами и дедами. Оно просто-напросто изгонялось с насиженных земель или же, в лучшем случае, превращалось в бесправных арендаторов.

Следовательно, учредительство акционерных обществ, соглашения банков и крупных промышленных фирм, одним словом, «плодотворная» деятельность «передового» капитализма, завладевавшего вновь орошенными землями, прежде всего, преследовало одну цель: беззастенчивую эксплуатацию того самого непосредственного производителя, с которого и без того сдирал последнюю шкуру сборщик податей, ростовщик, представитель хлопковой фирмы и банка. Все факты говорят о том, что непосредственный производитель эксплуатировался концессионером, во-первых, посредством сдачи дехканину в аренду его же собственных, насильственно отнятых у него земель. Во-вторых, посредством продажи воды, добываемой предпринимателем-капиталистом. Это произошло несмотря на то, что продажа воды по мусульманской религии была запрещена. Этот факт показывает, что наряду с внедрением буржуазной земельной собственности разрушались и установленные веками водные отношения.

Вместе с тем, единственным «недостатком» такого приложения капиталов в водное дело было ростовщическое закабаление и пауперизация непосредственных производителей хлопка владельцами капиталистических оросительных предприятий. Ростовщическая эксплуатация дехканства пожиравшая весь создаваемый непосредственными производителями фонд расширенного, а большей частью простого воспроизводства. Очевидно, этот процесс означал рост предпринимателей в местной деревне, заселение края русскими капиталистами, создавали условия для создания крепкого фермерского хозяйства. Создавались также условия для организации на вновь орошаемых землях крупного капиталистического производства, которое, однако, не успело оформиться из капиталистического производства и вылупиться из скорлупы отдельных попыток и изысканий, вплоть до самой революции. К тому имелись ряд причин.

Главной причиной является нерешенность вопроса о водном законе. Хотя были несколько вариантов привлечения частного капитала к делу орошения, но переработанный закон не был принят правительством. Например, в 1912 г. был разработан обширный проект нового водного закона и в 1914 г. переработанный вариант, согласно которому в Туркестане должна была осуществляться национализация воды и вновь орошаемых земель.

Центральный пункт нового водного закона состоял в том, что все воды Туркестана должны находиться в монопольном распоряжении правительства, а пользование водой должно осуществляться при регулировании особых правительственных органов и под их контролем.

При этом свободные казенные земли предполагалось сдавать для орошения только в аренду, а отнюдь не продавать их, причем половина орошенных земель должна тут же переходить в собственность правительства и передаваться ему в эксплуатацию до истечения срока аренды. В проекте водного закона, точно так же, как и в действующих положениях об акционерных обществах, старательно оговаривались всяческие ограничения для евреев, армян и иностранных подданных, которые пожелали бы приложить свои капиталы к

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ирригации Туркестана. Одним словом, основная ориентировка водного закона была не на предпринимателя — капиталиста, а на «крепкого землеколониста». По нашему мнению, если бы этот закон стимулировал предприимчивых людей, то государство во многом выиграло бы в больших масштабах. Имеется в виду, что там, где есть условия свободы бизнеса, там большая прибыль. Но этого государство не дало вследствие невозможности выхода за рамки колониальной политики.

Не трудно понять, что этот проект водного закона, выработанный в бюрократических канцеляриях государства (главного в управлении землеустройства и земледелия) в духе общей политики самодержавия, резко расходился с «духом времени» — духом частной капиталистической инициативы и предпринимательства. Поэтому этот проект вызвал решительную оппозицию со стороны местных и российских предпринимателей.

Основные возражения предпринимателей сводились к тому, что проектируемым водным законом убивается в Туркестане всякая предприимчивость частных лиц и обществ на продолжительное время. При этом капиталисты решительно возражали и против монополии правительства на воду, и против обязательной сдачи половины вновь орошенной земли в государственные колонизационные фонды, и против ограничений сроков аренды, и против ограничений прав евреев и иностранцев.

Таким образом, неопределенность водно-правовых отношений являлось, как одно из препятствий к широкому развитию частного предпринимательства в Туркестане. По этой причине большинство существующие предприятий страдали хроническим безденежьем и многие из них были на краю гибели. Например, в то время в Фергане существовали 40 оросительных предприятий, и из них нет ни одного, которое бы развивалось нормально и которое можно было бы назвать культурным и серьезным одновременно [10].

Поэтому оросительное предпринимательство в Туркестане провалилось самым блестящим способом. Таким образом, предпринимательство в ирригационном строительстве в регионе имеет свою историко-экономическую роль. При том, частное предпринимательство в. процессе первоначального накопления капитала имело своеобразный экономический характер.

Во-первых, отличительной особенностью частного предпринимательства является сохранение предпринимательского «духа» при первоначальных накоплениях капитала в орошении земель бывшего Туркестана. С конца XIX века — начала XX веков в связи с необходимостью всемерного развития хлопководства в Туркестане было предпринято ряд мер. Хотя новые земли Туркестана рассматривались правительством как колонизационный фонд.

Однако правительство в то время по экономическим и политическим причинам не сочло возможным полностью передавать государственные земли частным предпринимателям для орошения и их эксплуатации.

Но принятые меры по осуществлению более крупных планов по орошению новых земель по проекту водного закона Туркестана, не дали серьезных результатов. Правительство препятствовало участию частного капитала в орошении, а предпринимательские круги, получив гарантии от правительства и ввиду отсутствия водного закона, обеспечивающего их права, не рискнули вложить свои капиталы в орошение земель Средней Азии.

Нетрудно, заметить, что экономическая судьба. Туркестана во многом зависела от проводимой колониальной политики, при которой развитие предпринимательства и рыночных отношений не являлось намерением правительства, наоборот, эти намерения не шли дальше выживания края независимо от того, будут ли развиваться рыночные отношения.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Очевидно, в целом со стороны правительстве не могли быть созданы механизмы реализации огромных возможностей частного капитала, что привело бы к бурному развитию частного предпринимательства в этой сфере и соответственно, к прогрессу рыночных отношений.

Тем не менее, на этой почве шло развитие рыночных отношений, в последствии проявившихся в ирригационном предпринимательстве, что является подтверждением существования духа предпринимательства азиатского типа на территории Узбекистана на новом этапе его истории.

Во-вторых, оросительное предпринимательство оказало свое позитивное влияние на другие сферы жизни. Например, в связи с широким разведением хлопководства выросло число хлопководов-предпринимателей. здесь появилось немало лиц с агрономическим образованием и вообще более интеллигентных. Даже встречается интересный эксперимент, который следует упомянуть. Один из хлопководов в Туркестане ведет интересные опыты выращивания хлопка, окрашенного в различные цвета естественным путем. Этот предприниматель исходит из того соображения, что, если почву хлопковой плантации последовательно поливать растворами таких химических соединений, которые в своем взаимодействии дают известные цветные ткани, с таким образом можно получить окрашенный хлопок. Предварительные опыты дали хлопководству удовлетворительные результаты и, следовательно, имеется надежда получить естественно окрашенный хлопок вместо искусственного его крашения на фабрике.

В-третьих, история ирригационного предпринимательства Туркестана подлежит дальнейшей разработке. Его смысл заключается в том, что ирригационное предпринимательство ознаменовало начало полного подчинения туркестанского хозяйства капиталистическому способу производства.

Следовательно, проникновение крупного капитала предпринимателей в ирригацию земли Туркестана положило начало мучительного конца мелкого крестьянского раздробленного хозяйства в этом регионе, оно несло за собой прогрессивный рыночный переворот в наиболее консервативной и наиболее застойной сфере сельского хозяйства.

Главной особенностью истоков такого рода приложения капитала в Туркестан явилось то, что все попытки предпринимателей впервые доказывали возможность создания крупного фермерского хозяйства в земледелии этого региона, что имеет прогрессивное значение для проведения реформ в аграрном секторе нынешнего Узбекистана.

Поэтому, историко-экономическая роль предпринимательского движения в ирригационном строительстве Узбекистана имеет актуальное значение на современном этапе.

Список литературы:

1. Книзе А. И., Юферев В. И. Хлопководство // Азиатская Россия. 1914. С. 278-285.
2. Масалький В. И. Хлопковый вопрос // Московские ведомости. 1912. №114.
3. Аминов А. М. Экономическое развитие Средней Азии (Колониальный период). Ташкент: Госиздат УзССР, 1959. 298 с.
4. Ирригация Узбекистана. В 4-х т. Т. 2. Ташкент: ФАН. 1975.
5. Галузо П. Г. Туркестан - колония. М., 1929.
6. Ирригация Узбекистана. В 4-х т. Т. 1. Ташкент: Фан. 1975. 166 с.
7. Ревизия гр. С. С. Палена // Материалы к характеристике народного хозяйства в Туркистане. Ч. 1. СПб. 1911.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

8. Галузо П. Г. Аграрные отношения на юге Казахстана в 1867-1914 гг. Алма-Ата: Наука, 1965. 344 с.

9. Ревизия гр. С. С. Палена. Указ. назв. 2. С. 58.

10. Бюллетень хлопкового комитета министерства земледелия за 1914 год. СПб., 1914. 95 с.

References:

1. Knize, A. I., & Yuferev, V. I. (1914). Khlopkovodstvo. Aziatskaya Rossiya, 278-285. (in Russian).

2. Masalkii, V. I. (1912). Khlopkovyi vopros. Moskovskie vedomosti, (114). (in Russian).

3. Aminov, A. M. (1959). Ekonomicheskoe razvitie Srednei Azii (Kolonial'nyi period). Tashkent. (in Russian).

4. (1975). Irrigatsiya Uzbekistana. 2. Tashkent. (in Russian).

5. Galuzo, P. G. (1929). Turkestan - koloniya. Moscow. (in Russian).

6. Irrigatsiya Uzbekistana (1975). 1. Tashkent. (in Russian).

7. Reviziya, S. S. (1911). Palena. Materialy k kharakteristike narodnogo khozyaistva v Turkistane. St. Petersburg. (in Russian).

8. Galuzo, P. G. (1965). Agrarnye otnosheniya na yuge Kazakhstana v 1867-1914 gg. Alma-Ata. (in Russian).

9. Reviziya gr. S. S. Palena. Ukaz. nazv. 2. 58. (in Russian).

10. (1914). Byulleten' khlopkovogo komiteta ministerstva zemledeliya za 1914 god. St. Petersburg. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 29.06.2021 г.

Принята к публикации 04.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Хаджимуратов А. А. Исторические аспекты возникновения и развития азиатского типа предпринимательства // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 385-394. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/43

Cite as (APA):

Hajimuratov, A. (2021). Historical Aspects of the Emergence and Development of the Asian Type of Entrepreneurship. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 385-394. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/43

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

UDC 930.2 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/44

THE YAHYO GULOMOV ROLE IN THE STUDY OF THE PRIMITIVE HISTORY OF THE BUKHARA OASIS

*©**Mirsoatova S.,** Ph.D., Fergana State University, Fergana, Uzbekistan, s.mirsoatova63@gmail.com*

РОЛЬ ЯХЪИ ГУЛЯМОВА В ИЗУЧЕНИИ ПЕРВОБЫТНОЙ ИСТОРИИ БУХАРСКОГО ОАЗИСА

*©**Мирсоатова С. Т.,** канд. ист. наук, Ферганский государственный университет, г. Фергана, Узбекистан, s.mirsoatova63@gmail.com*

Abstract. In the 50s and 60s of the XX century, the first archaeological excavations were carried out in the western part of the Bukhara oasis, in the foothills of the Zarafshan River. It is headed by Yahyo Gulomovich Gulomov, the father of Uzbek archaeology. The expedition will find the sites of Neolithic and Bronze Age communities in the area, and later excavations at these sites will reveal many innovations in our history. The article discusses the role of Yahyo Gulomov in the study of the primitive history of the Bukhara oasis and his great contribution.

Аннотация. В 50–60-х годах XX века первые археологические раскопки проводились в западной части Бухарского оазиса, в предгорьях реки Зарафшан. Их возглавлял Яхъя Гулямович Гулямов, отец узбекской археологии. Экспедиция найдет в этом районе стоянки общин эпохи неолита и бронзового века, и более поздние раскопки на этих местах откроют много новых страниц в истории Узбекистана. В статье рассматривается роль Яхъи Гулямова в изучении первобытной истории Бухарского оазиса и его большой вклад.

Keywords: archaeological excavations, settlements of Bronze Age communities, Zarafshan, Yahyo Gulomovich Gulomov, archaeological artefacts.

Ключевые слова: археологические раскопки, поселения общин бронзового века, Зарафшан, Яхъя Гулямович Гулямов, археологические артефакты.

Introduction

As a result of archaeological excavations carried out by the Mokhandarya expedition in the Lower Zarafshan oasis, for the first time in this region, the process of transformation of Neolithic hunters and fishermen into the first peasant and cattle-breeding communities was observed [1–2]. Ya. G. Gulomov began the expedition with his student A. Muhammadjanov to study the irrigation system of the Bukhara oasis. As a result, A. Muhammadjanov's work was published, which shows the development of irrigation facilities in the Bukhara oasis from the emergence of irrigation systems to the beginning of the XX century [3].

The special team of the expedition found and studied more than 60 Neolithic and Bronze Age settlements of the IV-II millennia BC in the lower reaches of Zarafshan.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Material and research methods

Yahyo Gulomov conducts scientific research near the village of Yakkatut in the Karakul district, along the ancient dried-up rivers such as the Mokhandarya, Gurdush and Gujayli, which in the past separated from the Zarafshan River and flowed into the Amudarya [4]. In a 1956 article, the scientist concludes that "the north-western part of the Bukhara oasis is a promising archaeological reserve rich in archaeological monuments of primitive society" [5].

As a result of this long expedition, in 1966, co-authored with Yahyo Gulomov, Ahmadali Askarov and Utkir Islamov, they published a major fundamental work entitled "Primitive culture and the emergence of irrigated agriculture in the foothills of Zarafshan".

As a result of the research, the settlements of ancient hunters and fishermen who lived in the V-III millennia BC were found and studied around the Big and Small Tuzkan lakes. It was concluded that the settlements of Darvozaqir I and Darvozaqir II found in Greater Tuzkon belonged to the Neolithic tribes. According to archaeologist D. Jurakulova, the discovery of the remains of a tent at the site of Darvozaqir is a unique phenomenon that is important in studying the culture, socio-economic life and daily life of primitive ancestors living in the lower basins of Zarafshan in the Neolithic period [6].

The study of the settlements found in Lower Zarafshan gave U. Islamov the following generalization — the formation of the Kaltaminor culture on the basis of the Caspian Mesolithic (late IV millennium − mid-III millennium); The Tuzkan tribes were engaged in hunting and fishing, were in constant cultural contact with the southern Urals through ancient Khorezm, southern Turkmenistan and the Aral Sea, and concluded that the first farming tribes in Uzbekistan were the successors of the Kaltaminor culture. Archaeologists often repeat that the influence of the Sopolli culture in the south was much greater in the formation of modern culture. At the same time, it should be noted that the formation of this culture was also influenced by hunters and fishermen of the slightly older Kaltaminor culture, as well as advanced Sarazm farming cultures.

As a result of the study of the surroundings of Lake Zamonbobo, the remains of an ancient cemetery of the Bronze Age were found and studied in the area. This cemetery was the cemetery of the primitive villagers who lived in agriculture and animal husbandry in the middle of the II millennium BC.

In the spring of 1950, it was found and studied in the lower basins of Zarafshan, northwest of the Bukhara oasis, on the northern shore of Lake Zamonbobo, which is drying up. This object became a base object for the study of the culture of the steppe tribes living in the late Eneolithic and Bronze Ages. The monumental mat was the main source in the analysis of the culture of steppe tribes, which were engaged in parallel with agriculture and domestic livestock [5, 7–9].

Zamonbobo Cemetery has no external signs, or they are not well preserved to us. Therefore, according to Ya. Gulomov's diaries, the undamaged bald area on the northern shore of the lake was divided into squares, and each square area was gradually excavated to a depth of 20 cm. Every 20 cm, the excavation area was cleared flat and traces of graves were searched. During the excavations carried out in this style, one by one, graves that had not been damaged by wind and rain began to be found. Between 1950 and 1953, 41 graves were opened. In 1961 and 1964, the search for new graves in Zamonbobo was continued by A. Askarov, and 5 more graves were opened. Thus, a total of 46 graves were excavated in Zamonbobo Cemetery. During the study of the monument, it was discovered that most of the graves were destroyed and human bones were scattered randomly. In only three cases (no. 1, 27, 36 graves) were the skeletons in place. Observations show that the skeletons are buried in a squat position, with the limbs bent and the side bent, as if the child were lying in the mother's womb. The head of the skeleton faces east, northeast, and sometimes

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

northwest. Graves are mostly one-man, two-person, and sometimes re-buried. In each tomb, there are one or two vessels, mainly on the head side of the skeleton. In both cases, the vessels belong to a different ethnic character, that is, to the tribes of the ancient agricultural culture of the southern regions. In the tombs of men, there are leaf-shaped pedicels made of lightning from the grave (arrowheads), and in the tombs of women, there are, of course, yellow or red ocher, antimony, chalk and dwarf shovels. A terracotta goddess was found in the tomb of a woman. Burnt charcoal is found in some tombs. In the women's tombs, of course, there are beads made of colorful precious stones, pebbles, grains of corn, which look like black coal, copper glass, a half-moon copper knife, and animal bones. According to Yahyo Gulomov, Zamonbobo cemetery is located on two hills. They are divided into eastern and western sectors depending on their location. Initially, the tombs of the eastern sector were understood to be older than the tombs of the west. Initially, according to the structure of the tombs, the eastern sector was understood to consist of graves, while the western sector consisted of terraced tombs [10, 11].

However, the next thorough scientific analysis of the tombs revealed that both sectors were the same — the terraced lahad (tomb). In this misunderstanding, it was found that the porches of most of the tombs were blown away by the wind, as they were shallower than their deeply excavated tombs.

In the tombs, where the porches were dug deeper, the porches were preserved along with the lahad part of the tomb. Chronologically older tombs are darker, ovoid in shape, with round-bottomed jugs, hand-made semicircular bowls and flint-shaped bowls, and imported vessels. In the area of Lake Zamonbobo, 2 sites belonging to this culture were found and studied. The first location is near Lake Zamonbobo, on the shores of the Gujayli (Gurdush) River. It is surrounded on both sides by ridges, and the side of the riverbed is surrounded by a wall that has become a border. The total area is 0.10 ha. Archaeological excavations in its central part have uncovered an oval-shaped basement, two tents, a two-chamber pottery kiln, and farmsteads in several places.

The studied basement is oval in shape, about 1 meter long, carved into the ridge, the length of which is from north-east to south-west. The length of the basement is 23.5 m, the width is more than 9 m, and the depth is about 1 m. The area of this basement is about 170 m^2. A series of furnaces, farm huts, and a cultural layer is gathered around the basement, under its wall. Along the basement wall, in the middle of its basement, were grooves in a row, indicating that they were pillars of the basement roof. The cultural layer collected inside the basement consisted of three horizons, the lowest of which was rich in archaeological material. In the basement, in general, a large number of pottery fragments, terracotta rugs, anthropomorphic forms, various labor and hunting tools made of flint, stones, sledgehammers and stone chisels, bone marrow, copper shovel fragments and a large number of pet bones were found in the basement area.

The second Zamonbobo settlement was found about 6–7 km west of the lake, on the banks of the Gujayli River. The small pottery fragments collected from the settlement area are similar in all respects to the Zamonbobo cemetery and the materials of the I settlement. The study of Zamonbobo cemetery, excavated by Gulomov and his students in 1950–1953, was continued by A. Askarov [12], who clarified a number of aspects of its age, structure, chronology, customs and ethnographic appearance of the people. The discovery of modern villages and their lifestyle, economy, customs, economic and ethnocultural relations with other tribes were studied [13].

Conclusions

In conclusion, as a result of the expedition led by Gulomov in Bukhara, first of all, studied the lifestyle and stages of development of the Stone and Bronze Age tribes in the lower reaches of the

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Zarafshan River. Secondly, if we look at the stage of development of archaeology of Uzbekistan at that time, the work of the Lower Zarafshan oasis archaeological expedition in Bukhara became one of the most important practical and methodological works. It should be noted that the archaeological excavations in Bukhara should be turned into a "reserve" for tourists, and in the future, these objects should be formed as cultural sites that promote the rich history and culture of Uzbekistan around the world.

Acknowledgements:

The authors acknowledge the immense help received from the scholars whose articles are cited and included in references to this manuscript. The authors are also grateful to authors/ editors/publishers of all those articles, journals and books from where the literature for this article has been reviewed and discussed.

References:

1. Gulyamov, Ya. G. (1956). Arkheologicheskie raboty ka zapadu ot Bukharskogo oazisa. *Trudy Instituta istorii i arkheologii. Vol. 8: Arkheologicheskie issledovaniya na gorodishche Varakhsha i v Bukharskom oazise v 1947-1953 gg. Tashkent, Izd-vo Akademii nauk Uz SSR, 149-162*. (in Russian).
2. Gulyamov, Ya. G., Islamov, U., & Askarov, A. (1966). Pervobytnaya kul'tura i vozniknovenie oroshaemogo zemledeliya v nizov'yakh Zarafshana. Tashkent, Fan, 264. (in Russian).
3. Muhammadjonov, A. R. (1972). The history of irrigation of the lands of Zarafshan (From ancient times to the beginning of the 20th century). Tashkent, Fan, 376. (in Uzbek). http://hdl.handle.net/2451/43290.
4. Muhammadjonov, A. (2008). Yahe Gulomovni khotirlab. Tashkent, 33-34. (in Russian).
5. Gulyamov, Ya. G. (1956). Arkheologicheskie raboty k severu ot Bukharskogo Oazisa. *TIIA Uz SSR, 8, 149-161*. (in Russian).
6. Dzhurakulova, D. M. (2009). Zarafshon vodiisining tosh va bronza davri қabilalari madaniyati. t.f.n. ilmii darazhasini olish uchun ezilgan dissertatsiya. Samarқand.
7. Kuzmina, E. E. (1958). Mogil'nik Zamanbaba. *Sovetskaya etnografiya,* (2), 24-30. (in Russian).
8. Askarov, A. (1962). Kul'tura Zamanbaba v nizov'yakh Zarafshana. *Obshchestvennye nauki v Uzbekistane,* (11), 59-65. (in Russian).
9. Askarov, A. (1963). Poselenie Zaman-Baba. *KSIA,* 93, Moscow, 86–92. (in Russian).
10. Gulyamov, Ya. G., Islamov, U., & Askarov, A. (1966). Pervobytnaya kul'tura i vozniknovenie oroshaemogo zemledeliya v nizov'yakh Zaravshana. Tashkent. (in Russian).
11. Latynin, B. A. (1958). O yuzhnykh granitsakh oikumeny stepnykh kul'tur epokhi bronzy. *Sovetskaya arkheologiya,* (3), 50-51. (in Russian).
12. Murodova, D. (2021). The History of Studying the City of Margilan in Landscape Archeological Research. *Bulletin of Science and Practice, 7*(1), 442-447. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/62/52
13. Turgunovna, M. S., & Habibulloyevna, M. D. (2020). Problems Of Paleolithic Archaeology and Landscape of Uzbekistan. *Solid State Technology, 63*(6), 1708-1717.

Список литературы:

1. Гулямов, Я. Г. Археологические работы ка западу от Бухарского оазиса // Труды Института истории и археологии. Т. 8: Археологические исследования на городище Варахша

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

и в Бухарском оазисе в 1947-1953 гг. Ташкент: Изд-во Академии наук Уз ССР, 1956. С. 149-162.

2. Гулямов Я. Г., Исламов У., Аскаров А. Первобытная культура и возникновение орошаемого земледелия в низовьях Зарафшана / под общ. ред. акад. Я. Г. Гулямова. Ташкент: Фан, 1966. 264 с.

3. Мухамеджанов А. Р. История орошения низовьев Зарафшана (С древнейших времен до начала XX в.). Ташкент: Фан, 1972. 376 с. (на узб. яз.). http://hdl.handle.net/2451/43290

4. Муҳаммаджонов А. Яҳе Ғуломовни хотирлаб. Ташкент: Шарк, 2008. С. 33-34.

5. Гулямов Я. Г. Археологические работы к северу от Бухарского Оазиса // ТИИА Уз ССР. 1956. Вып. 8. С. 149-161.

6. Джуракулова Д. М. Зарафшон водиисининг тош ва бронза даври қабилалари маданияти. т. ф. н. илмии даражасини олиш учун езилган диссертация. Самарканд. 2009. 42 с.

7. Кузьмина Е. Е. Могильник Заманбаба // Советская этнография. 1958. №2. С. 24-30.

89. Аскаров А. Культура Заманбаба в низовьях Зарафшана // Общественные науки в Узбекистане. 1962. №11. С. 59-65.

9. Аскаров А. Поселение Заман-Баба // КСИА. 1963. Вып. 93. С. 86–92.

10. Гулямов Я. Г., Исламов У., Аскаров А. Первобытная культура и возникновение орошаемого земледелия в низовьях Заравшана. Ташкент, 1966.

11. Латынин Б. А. О южных границах ойкумены степных культур эпохи бронзы // Советская археология. 1958. №3. С. 50-51.

12. Murodova D. The History of Studying the City of Margilan in Landscape Archeological Research // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №1. С. 442-447. https://doi.org/10.33619/2414-2948/62/52

13. Turgunovna M. S., Habibulloyevna M. D. Problems of Paleolithic Archaeology and Landscape of Uzbekistan // Solid State Technology. 2020. V. 63. №6. P. 1708-1717.

Работа поступила в редакцию 01.06.2021 г.

Принята к публикации 05.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Mirsoatova S. The Yahyo Gulomov Role in the Study of the Primitive History of the Bukhara Oasis // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 395-399. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/44

Cite as (APA):

Mirsoatova, S. (2021). The Yahyo Gulomov Role in the Study of the Primitive History of the Bukhara Oasis. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 395-399. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/44

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

UDC 930.2
AGRIS B50
https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/45

THE LANDSCAPE FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF ANCIENT STONE AGE SETTLEMENTS

*©**Murodova D.**, ORCID: 0000-0003-3895-4080, Ph.D., National Center of Archaeology of the Academy of Sciences of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan, murodovadurdonakhon@gmail.com*

ЛАНДШАФТНЫЙ ФАКТОР В ОСВОЕНИИ ДРЕВНИХ ПОСЕЛЕНИЙ КАМЕННОГО ВЕКА

*©**Муродова Д. Х.**, ORCID: 0000-0003-3895-4080, канд. ист. наук, Национальный центр археологии АН Республики Узбекистан, г. Ташкент, Узбекистан, murodovadurdonakhon@gmail.com*

Abstract. The article highlights long-term studies and the source materials obtained from them on the archeology of the Stone Age in Uzbekistan, which is an important component of Central Asia. Based on the analysis, the role and importance of natural landscapes as the main factor in the development of natural landscapes and areas of settlement by ancient communities of the Stone Age are shown.

Аннотация. В статье освещаются многолетние исследования и полученные из них исходные материалы по археологии каменного века Узбекистана, являющегося важной составной частью Центральной Азии. На основе анализа показана роль и значение природных ландшафтов как основного фактора в освоении древними сообществами каменного века природных ландшафтов и территорий расселения.

Keywords: landscape, flora, fauna, Stone Age, ancient waterways.

Ключевые слова: ландшафт, флора, фауна, каменный век, древние водные пути.

Introduction

The study of the history of the Stone Age in Uzbekistan and the landscapes of this period is important. The main purpose of this study is to study the ancient natural landscapes of the Stone Age communities and their anthropogenic impact on them through long-term research in the Stone Age archaeology of Uzbekistan, which is an important part of Central Asia, and their sources [1].

For this purpose, the study covers all periods of the Stone Age in Uzbekistan and the ancient landscapes of this period on the basis of paleoecological, paleogeological, paleozoological, paleobotanical analysis of the relationship of ancient Stone Age communities with nature and the environment [2–3].

Like many other regions of Eurasia, Uzbekistan has been proven to have been mastered by raw erections in the early Paleolithic period as a result of centuries of Stone Age archaeology. A number of Stone Age sites used by primitive people since the Early Paleolithic period include the Selungur, Chashma in the Fergana Valley, the lower strata of the Kolbulak and Kyzylolma monuments in the Ahangaron River Valley in the Tashkent region, the Jarsoy findings, and the Bokantag in the Kyzylkum region. With the emergence of humanity on earth, nature is constantly

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

changing and changing in order to make itself comfortable. The impact of man on nature is called anthropogenic impact, as a result of which new anthropogenic landscapes are formed and developed [4].

Material and research methods

Archaeological materials and written sources play an important role in the study of the formation and development of anthropogenic landscapes of ancient times [5].

The main factor determining the development of anthropogenic landscapes of the Stone Age can be seen in the fact that in the social life of ancient people were able to effectively use raw materials, flora and fauna, water landscapes in the manufacture of stone tools. Archaeologists argue that the Neolithic communities created a unique material culture by assimilating certain regions based on strict laws. By the end of the Mesolithic, the communities of Central Asia's two inter-river basins had developed their own material culture by adopting the deltas that were ecologically suitable for human habitation, especially the Amudarya and Zarfshan river basins and the many small water basins in the region. It is noted that since the last stages of the Mesolithic period and throughout the Neolithic period, the development of this region has made almost no change in the nature of the settlement. This situation, no doubt, shows that for a long time the landscape, climatic and ecological conditions have been in a constant state of flux. However, due to the changing direction of water flow in the river basin, it is observed that the habitats of the population also change accordingly [6].

Researchers of the Stone Age archaeology point out that during this period the communities in the acquisition of new sites spread not only around river basins but also to relatively wider boundaries. One of such Stone Age sites belonged to the cultural communities of Akchadarya and Lower Zarafshan. It is known that the ancient sites were located under the tributaries of the river. N. Kholmatov, a scientist who studied these monuments, noted that in the Akchadarya basin, Neolithic communities created their own material culture by living along the banks of the basin, lake-shaped water basins, and the heights of the basin above the water level. Based on research on the location of Neolithic communities in Uzbekistan, their development by ancient communities and the formation and development trends of anthropogenic landscapes, we can say that the Middle Zarafshan oasis belongs to the Sazaghan culture, the slopes of large streams flowing from the gorge to the oasis. located across. The location of the sites belonging to the cultural communities of Central Fergana was associated with the slopes of riverbeds and lake basins. According to the research of scientists, the location of Neolithic communities in Uzbekistan is divided into the following types:

1. Places located along the banks of watercourses (Lower Zarafshan and Sazaghan communities);
2. An area with a small number of habitats (Lavlakon Neolithic communities) on the surrounding borders, where the densely populated centers are clearly visible;
3. Areas with densely populated centers (Ustyurt communities);
4. Areas where the main area is more waterlogged, located along the banks of streams, lake basins (Akchadarya, Central Fergana communities) [7].

It is known that each developed area, in turn, depends on the specific landscape, climatic conditions of the region. According to scientists, a large part of the territory of Uzbekistan by this time began to be rapidly developed by mankind. They also realized their identity and realized that with this identity, the surrounding areas differed in a community of people who recognized their identity as similar. These features are also reflected in their ethnic names [8].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Different landscapes, climatic conditions, the number of people in the tribe, and other factors have led to significant variability in the area where the tribes live. This is because life itself required that there be a potential opportunity to meet the minimum needs of the population within the existing economic system. Among the rock paintings, which provide valuable information about the development of ancient landscapes of the Stone Age communities of Uzbekistan, the Zarautsoy monument is of special importance, and the images in it are mainly associated with the hunting process. The pictures depict people hunting animals such as bulls, gazelles, pigs, goats, and owls with the help of dogs, which can be used to assess the interactions of ancient people with nature and wildlife. Archaeologists point out that the nature, climate, and ecological conditions of the place where the ancient inhabitants lived were an important factor in their daily work, and also influenced the character of the tools they used in their lives. It follows that from ancient times, human labor, as well as the tools of labor they created, the natural environment and landscapes had a direct impact on their social activities. It is not surprising that the desire to maintain living conditions independent of nature has led to the creation of unique new anthropogenic landscapes [7–8].

Certain sectors of the subsistence economy, mainly engaged in hunting and fishing, varied in different corners of the Uzbek border due to local environmental conditions. Evidence of ancient cultural climatic conditions of different content (primarily water sources, flora and fauna,), direct (mammal, poultry, fishbone remains, eggshells, edible mollusk remains), various plant remains, and secondary sources, in particular stone and bone weapons specializing in hunting and fishing, as well as weapons for food processing, allow the Neolithic communities of certain regions to recreate the economic landscape [7–8].

Based on the results of archaeological research in Uzbekistan, it can be said that the presence of many streams and the resulting thick tugai forests, rich in flora and fauna, as well as the formation of a unique natural landscape, led to the rapid development of new anthropogenic landscapes. Although there are two different ecological conditions in some areas, it has been observed that the landscape has similar aspects to each other. Archaeological research shows that the economy of the Neolithic communities living in such areas was the same, that is, they were engaged in hunting and fishing. One such place is called Tolstoy. Archaeologists have found special farm ditches where a lot of food waste has been dumped in the part of the settlements that are suitable for farming. Bone remains of most mammals and rodents have also been found in large numbers. The dog was considered a domestic animal and the others as wild animals. The named wild animals belong to a particular ecological region. Deer and wild boar lived around these basins. The Bukhara deer and wild boar still live among the wild animals of the region. Bulls, camels, wild ass, saigas, and gazelles are animals typical of desert or sandy landscapes. The bones of a bearded mountain goat were found in the Akchadarya basin, and they are among the hunted animals, in addition to the animals named above. According to archaeologist N. Kholmatov, if these facts find their scientific solution, it will be possible to prove that there was a region with a third ecological condition for these areas. Because the bearded mountain goat is wildlife native to the mountains and foothills. The Akchadarya basin and the lower Zarafshan oasis are very similar in terms of ecological conditions, which led to the fact that the Neolithic communities living in the area hunted almost the same wildlife. In the Lower, Zarafshan oasis lived a rare desert sheep in the Akchadarya basin. Remains of wild bull bones were also found in two locations in these areas, and it was determined that they belonged to the bull species [9].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Conclusions

In conclusion, from ancient times, natural landscapes have played an important role as a key factor in people's choice of habitat and the acquisition of new spaces. Ecological environments, which are not always favorable, have been influenced by the emergence of new farm species and the change of natural landscapes as a result of anthropogenic influences.

Acknowledgements:

The authors acknowledge the immense help received from the scholars whose articles are cited and included in references to this manuscript. The authors are also grateful to authors/ editors/publishers of all those articles, journals and books from where the literature for this article has been reviewed and discussed.

References:

1. Mirsoatova, S. (2020). Communities of the neolithic period in Uzbekistan and their social relations. *Zbirnik naukovikh prats' ΛΌΓΟΣ, 65-67*.

2. Habibulloyevna, M. D. (2020). Archaeological study of anthropogenic landscapes of Uzbekistan. *Academicia: International Multidisciplinary Research Journal, 10*(5), 424-429. (in Russian). http://dx.doi.org/10.5958/2249-7137.2020.00228.1

3. Turgunovna, M. S., & Habibulloyevna, M. D. (2020). Problems of Palaeolithic Archaeology and Landscape of Uzbekistan. *Solid State Technology, 63*(6), 1708-1717.

4. Murodova, D. (2020). Anthropogenic Landscapes and their Archaeological Study in the Process of Urbanization. *Zbirnik naukovikh prats' ΛΌΓΟΣ, 96-98*.

5. Valiev, A. (1982). Antichnyi etap razvitiya antropogennykh landshaftov yuga Uzbekistana. *IMKU,* (17), 41-47.

6. Kholmatov, N. (2008). Uzbekiston neolit davri zhamoalarining moddii madaniyati. Tashkent.

7. Fainberg, L. A. (1986). Ranneepervobytnaya obshchina okhotnikov, sobiratelei rybolovov. Istoriya pervobytnogo obshchestva. *Epokha pervobytnoi rodovoi obshchiny, Moscow.* (in Russian).

8. Murodova, D. (2021). The History of Studying the City of Margilan in Landscape Archeological Research. *Bulletin of Science and Practice, 7*(1), 442-447. https://doi.org/10.33619/2414-2948/62/52

9. Vinogradov, A. V. (1981). Drevnie okhotniki i rybolovy Sredneaziatskogo mezhdurech'ya. Tr. KhAEE. XIII. Moscow, Nauka, 139-147. (in Russian).

Список литературы:

1. Mirsoatova S. Communities of the neolithic period in Uzbekistan and their social relations // Збірник наукових праць ΛΌΓΟΣ. 2020. С. 65-67.

2. Habibulloyevna M. D. Archaeological study of anthropogenic landscapes of Uzbekistan // Academicia: International Multidisciplinary Research Journal. 2020. V. 10. №5. P. 424-429. http://dx.doi.org/10.5958/2249-7137.2020.00228.1

3. Turgunovna M. S., Habibulloyevna M. D. Problems of Palaeolithic Archaeology and Landscape of Uzbekistan // Solid State Technology. 2020. V. 63 №6. P. 1708-1717.

4. Murodova D. Anthropogenic Landscapes and their Archaeological Study in the Process of Urbanization // Збірник наукових праць ΛΌΓΟΣ. 2020. С. 96-98.

5. Валиев А. Античный этап развития антропогенных ландшафтов юга Узбекистана // ИМКУ. 1982. №17. С. 41-47.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

6. Холматов Н. Ўзбекистон неолит даври жамоаларининг моддий маданияти. Ташкент, 2008. 181 с.

7. Файнберг Л. А. Раннеепервобытная община охотников, собирателей рыболовов. История первобытного общества // Эпоха первобытной родовой общины. М.: Наука, 1986.

8. Murodova D. The History of Studying the City of Margilan in Landscape Archeological Research // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №1. С. 442-447. https://doi.org/10.33619/2414-2948/62/52

9. Виноградов А. В. Древние охотники и рыболовы Среднеазиатского междуречья // Тр. ХАЭЭ. XIII. М.: Наука, 1981. С. 139-147.

Работа поступила в редакцию 09.07.2021 г.

Принята к публикации 14.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Murodova D. The Landscape Factor in the Development of Ancient Stone Age Settlements // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 400-404. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/45

Cite as (APA):

Murodova, D. (2021). The Landscape Factor in the Development of Ancient Stone Age Settlements. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 400-404. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/45

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

КУЛЬТУРОЛОГИЯ / CULTUROLOGY

УДК 008 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/46

О СОЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ

*©**Петров И. Ф.**, д-р филос. наук, Академия маркетинга и социально-информационных технологий ИМСИТ, г. Краснодар, Россия, IgorPetroff@yandex.ru*

ON THE SOCIAL INFORMATION ENVIRONMENT

*©**Petrov I.**, Dr. habil., Academy of Marketing and Social and Information Technologies IMSIT, Krasnodar, Russia, IgorPetroff@yandex.ru*

Аннотация. Статья посвящена социальной и информационной среде. Социальная среда посредством передачи целенаправленных информационных блоков формирует индивида, прививая ему качества и свойства, необходимые для оптимального функционирования в данном обществе и в данной социальной группе. Этим целям способствует система постоянно работающих каналов передачи информации и, в первую очередь, средств массовой информации. Как только информация доходит до адресата через СМИ, социальная информация включается в процесс формирования взглядов и мнений, отношения к определенным социальным ценностям. Показывается, что получив информацию, человек может поменять свою точку зрения на те или иные события или факты. Причем это взаимодействие (влияние) может быть почти незаметным, процесс проходит латентно, через количественное накопление, но со временем, это приводит к тому, что количественное накопление сопровождается качественным изменением.

Abstract. The article is devoted to the social and environment and information. The social environment, through the transmission of purposeful information blocks, forms an individual, instilling in him the qualities and properties necessary for optimal functioning in a given society and in a given social group. These goals are promoted by a system of constantly working information transmission channels and, first of all, the mass media. As soon as the information reaches the addressee through the media, social information is included in the process of forming views and opinions, attitudes to certain social values. It is shown that after receiving information, a person can change his point of view on certain events or facts. Moreover, this interaction (influence) can be almost imperceptible, the process passes latently, through quantitative accumulation, but over time, this leads to the fact that quantitative accumulation is accompanied by a qualitative change.

Ключевые слова: социальная среда, информация, общество, человек, субъект, объект.

Keywords: social environment, information, society, person, subject, object.

В философской справочной литературе, социальная среда понимается как среда жизнедеятельности человека, социальной группы, общины, как исторические условия, которые влияют на формирование способностей, потребностей, интересов и сознания человека в социуме. При этом социальная среда, является фактором и основой для социализации человека [5, с. 856]. С. В. Бориснев интерпретирует социальную среду как

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

многоуровневое образование, объединенное, по его мнению, массовым общением (коммуникацией), которое необходимо для функционирования и формирования социальной среды [1].

Попов С. определяет социальную среду как категорию, которая служит для обозначения комплекса социальных условий, деятельности и отношений, которые окружают человека и активно влияют на его сознание и поведение [6, с. 31].

В. З. Коган не делает большого различия между социальной средой и информационной средой [2].

Т. Парсонс сделал особый акцент на том, что общество может быть самодостаточным только в той мере, в какой оно может «полагаться» на то, что деяния его членов будут служить адекватным вкладом в его социальное функционирование» [3, с. 67]. А адекватность гражданина раскрывается, прежде всего, в самоидентификации, в понимании места в социальной среде, с осознанием своей социальной идентичности, которая во многом зависит от деятельности СМИ. Интересно, что Т. Парсонс подходил к изучению общества как к универсальной системе, включающей в себя все социальные действия, отмечая, что общественная среда не может быть получена из прямого взаимодействия «актер-ситуация».

Таким образом, можно представить среду как систему факторов, влияющих на формирование личности. Оказывая на личность влияние, среда сама претерпевает ее творческое воздействие. Следовательно, изучая среду, мы, в некотором роде, исследуем личность, ее воплощение в культуре. Духовность личности обусловлена, например, традициями, но преобразована через идеалы, смысложизненные ориентации и проекции. Такое представление среды уже не есть «среда вообще», а является средой отдельной дифференцированной личности и социальных групп [4].

Для анализа и оценки социальной среды целесообразно изучение и ее сетевой структуры, состоящей из информационных, глобализационных, культурологических, коммуникационных и иных компонентов.

Социальные общности, слои, группы, формирующие социальную структуру, являются субъектами и объектами социальной коммуникации. Под социальной коммуникацией понимается «коммуникативная деятельность людей, организаций, массмедиа, которая обусловлена совокупностью социально значимых ценностей, оценок, конкретных ситуаций, коммуникативных норм общения, принятых в данном обществе» [7, с. 141]. Таким образом, социальная коммуникация выступает средством обмена информацией, общения и формирования социальных информационных отношений.

Ядром общения является информация, содержательная составляющая социальной коммуникации. В этом смысле социальная информация понимается как «вид информации, описывающей жизнедеятельность социума, своеобразие общества, его структуру, законы развития, взаимодействия с властью, социальные (общественные) идеалы, генезис и развитие, судьбы и перспективы, логику социальных процессов, общественного бытия и сознания» [7, с. 66].

Социальная информация возникает в процессе жизнедеятельности человека, отражает факты, важные с точки зрения социальной значимости, и служит для общения между людьми и достижения их целей в силу их социального статуса. Журналистская информация, информационный продукт, предлагаемый обществу средствами массовой информации, является неотъемлемой частью социальной информации.

В социальной среде, пронизанной постоянно циркулирующей в ней информацией, трудно найти сегменты, которые прямо или косвенно не связаны с производством

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

информации, ее передачей и потреблением. Очень часто субъекты, и объекты социального общения могут одновременно участвовать во всех этих процессах.

Особое значение имеет тот факт, что через социальную информацию, которая пронизывает социальную среду, передается социальный опыт прежних исторических эпох, а общественный опыт — конкретному человеку. Другими словами, взаимодействие индивида и социальной среды происходит через установление новых или реализацию старых информационных связей между ними.

Социальный опыт постоянно передается в социальной среде, так как каждое новое поколение людей застает материальный результат деятельности предшествующих поколений, сумму производительных сил, исторически сложившееся отношение людей к природе и друг к другу. В то же время усвоение информации происходит на новом уровне, который неизбежно предполагает развитие и обогащение полученного, его перенос на качественно более высокую ступень.

Эта непрерывная передача все более сложного опыта, накопленного в социальной среде, обусловлена важным фактом того, что любое общество — это совокупность производственных отношений, знаменующая особый этап в историческом развитии человечества. Несомненно, каждый из них подчиняется действию конкретных законов, присущих только ему. При этом их развитие определяется и общими социальными законами, обязательными для любого социального производства, для любого социального институту. Каждая новая социальная среда создает условия для производства собственной специфической социальной информации, соответствующей только данному социальному институту.

В то же время информационный фон социальной среды и органически циркулирующие в ней информационные потоки включают информационные блоки, разработанные в рамках предыдущих обществ. Процесс включения социально значимой информации из прошлого социального опыта в современный информационный поток носит чисто избирательный характер. Новое общество, новая социальная среда тщательно отбирают из опыта прошлого те элементы, которые прямо или косвенно способствуют его развитию и стремятся исключить или перенести на уровень информационной периферии то, что связано устаревшим социальным порядком. При переходе от одного образа жизни к другому в результате целенаправленной информационной деятельности новые поколения получают тщательно подобранную социальную информацию.

Каждое новое поколение стремится разработать способы «уплотнения» социальной информации, чтобы лучше ее воспринимать, но, естественно, сохраняя ее объективно необходимое содержание. Не только объем, но и скорость производства информация растет, и каждое поколение вынуждено приспосабливаться к сложившейся ситуации и пытается на нее влиять. Информация «сшивает» разные временные «разделы» социальной среды, разные мгновения «социального времени».

Применение социальной информации носит многоцелевой характер. Однако среди всех целей есть несколько основных, связанных с функционированием человека в социальной среде. Человек и окружающая среда взаимодействуют различными способами: личными и безличными, прямыми и косвенными, долгосрочными и одноразовыми контактами. Но все методы коммуникации подчинены одной цели: получение социальной информации (для человека) и передача социальной информации (для окружающей среды). Естественно, совместная деятельность людей невозможна без объединения их на основе общих задач и целей, что создает необходимость координации действий и, следовательно, устанавливать

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

определенные связи и обмен информацией между членами группы, точнее, между членами различных групп, а также между группой, как социальной средой и индивидами, принадлежащих к этой группе.

Диалектика информационного взаимодействия в данном случае заключается в том, что индивид выступает не только как объект процесса, но и как субъект. В свое время влияние общества на человека интерпретировалось как односторонний процесс, в котором активное начало (общество) влияет на определенный пассивный объект (личность). Подобные взгляды претерпели уточнение и трансформацию. Процесс социального влияния среды на человека, понимается как взаимный - со стороны не только общества, но и личности на общество, как своеобразный диалог с обществом.

Социальная среда посредством передачи целенаправленных информационных блоков формирует индивида, прививая ему качества и свойства, необходимые для оптимального функционирования в данном обществе и в данной социальной группе. Этим целям способствует система постоянно работающих каналов передачи информации и, в первую очередь, средств массовой информации. Как только информация доходит до адресата через СМИ, социальная информация включается в процесс формирования взглядов и мнений, отношения к определенным социальным ценностям. Получив информацию, человек может поменять свою точку зрения на те или иные события или факты. Причем это взаимодействие (влияние) может быть почти незаметным, процесс проходит латентно, через количественное накопление, но со временем, это приводит к тому, что количественное накопление сопровождается качественным изменением.

Каждый человек осознает свою принадлежность к социальной среде, конкретному государству, его ценностям. Кроме того, он является участником взаимодействия ближайшего социального окружения, группы. Наконец, он осознает себя человеком, живущим в современном мире со всеми его отношениями, проблемами и опасностями. Таким образом, среди ценностных ориентаций человека можно выделить элементы, которые служат руководством для деятельности на групповом и социальном уровнях. Эти уровни соответствуют информационным блокам, создаваемым социальной средой и потребляемым человеком. Изучение структуры информационного потока, циркулирующего в средствах массовой информации, с точки зрения его соответствия оптимальному курсу разработки методов социальной ориентации является актуальным и перспективным. В то же время можно выявить те структурные элементы потока, которые в наибольшей степени отвечают требованиям, предъявляемым социальной средой к процессу воздействия на человека, и требованиям навязанным индивидом к процессу методов социальной ориентации на различных уровнях.

Список литературы:

1. Бориснев С. В. Социология коммуникации. М.: ЮНИТИ, 2003. 269 с.
2. Коган В. З. Теория информационного взаимодействия. Новосибирск: НГУ, 1991. 316 с.
3. Парсонс Т. О структуре социального действия. М.: Академический проект, 2002. 880 с.
4. Петрова С. И. Трансформация смыслообразования массовой культуры в постмодерн // Миссия конфессий. 2019. Т. 8. №4 (39). С. 397-405.
5. Кемеров В. Е. Современный философский словарь. Лондон-Париж-Москва-Минск: Панпринт, 1998. 1064 с.
6. Попов С. Сознание и социальная среда. М.: Прогресс, 1979. 232 с.
7. Социальная информациология. Словарь. М.: РАГС, 2006. 169 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

References:

1. Borisnev, S. V. (2003). Sotsiologiya kommunikatsii. Moscow. (in Russian).
2. Kogan, V. Z. (1991). Teoriya informatsionnogo vzaimodeistviya. Novosibirsk. (in Russian).
3. Parsons, T. (2002). O strukture sotsial'nogo deistviya. Moscow. (in Russian).
4. Petrova, S. I. (2019). Transformatsiya smysloobrazovaniya massovoi kul'tury v postmodern. *Missiya konfessii, 8*(4 (39)), 397-405. (in Russian).
5. Kemerov, V. E. (1998). Sovremennyi filosofskii slovar'. Moscow. (in Russian).
6. Popov, S. (1979). Soznanie i sotsial'naya sreda. Moscow. (in Russian).
7. (2006). Sotsial'naya informatsiologiya. Slovar'. Moscow. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 30.06.2021 г.

Принята к публикации 07.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Петров И. Ф. О социальной информационной среде // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 405-409. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/46

Cite as (APA):

Petrov, I. (2021). On the Social Information Environment. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 405-409. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/46

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 304.2 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/47

ОБ УПОРЯДОЧЕННОЙ ФОРМЕ СОЦИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

©Петрова С. И., *канд. культурологии, Академия маркетинга и социально-информационных технологий ИМСИТ, г. Краснодар, Россия, sofya8888@yandex.ru*

ON THE ORDERED FORM OF SOCIAL INTERACTION

©Petrova S., *Ph.D., Academy of Marketing and Social and Information Technologies IMSIT, Krasnodar, Russia, sofya8888@yandex.ru*

Аннотация. Статья посвящена анализу сущности социального процесса как специфической формы социальных преобразований, реализующийся в зависимости от сопутствующих ему ситуаций, обусловленных как масштабом общественных изменений, так и тем, какой субъект является детерминантом социального процесса и конкретной социальной сферой, в которой он развивается. Показывается, что социальный процесс — это способ осуществления движения социального бытия из потенциального в реальное. Тот тип изменений, который заключается в преобразовании общественных форм, характеризующихся определенной ступенью социального, экономического и культурного развития. Переход от одного порядка пространственно-временных отношений общества к другому, посредством структурирования нового социального бытия, опосредованного прошлой историей и опытом.

Abstract. The article is devoted to the analysis of the essence of the social process as a specific form of social transformations, which is realized depending on the situations accompanying it, due to both the scale of social changes and the subject that is the determinant of the social process and the specific social sphere in which it develops. It is shown that the social process is a way of realizing the movement of social being from the potential to the real. The type of changes that consists in the transformation of social forms characterized by a certain stage of social, economic and cultural development. The transition from one order of spatio-temporal relations of society to another, through the structuring of a new social being, mediated by past history and experience.

Ключевые слова: социальный процесс, общество, изменение, движение, преобразование, динамика.

Keywords: social process, society, change, movement, transformation, dynamics.

Теоретическую основу изучения социальных процессов заложили еще древнегреческие философы. Значение в понимании сути перемен и их влияние на общественную жизнь связан с Гераклитом, Платоном, Аристотелем. Их предшественники изучали процессы как явления, происходящие внутри целой, в основное своей статичной структуры (природа, мир, космос). Эти процессы могли быть направлены или на строительство этой структуры, или на поддержание порядка. С Гераклитом пришло новое понимание происходящего, отмечает К. Поппер: «нет никакого сооружения, стабильной структуры… Мир он считал не сооружением, а колоссальным процессом, не суммой всех вещей, а целостностью всех событий, изменений или фактов» [6, с. 42].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Впервые понятие «социального процесса» было введено Л. Гумпловичем, считавшим, что объектом социологического исследования должна быть социальная группа, а социальный процесс, есть взаимодействие различных социальных групп [2, с. 10]. Разделив группы на примитивные и сложные (например, государство), он назвал столкновения и конфликты, происходящие в сложных группах, социальным процессом. Таким образом, Л. Гумплович уменьшил роль человека до минимума. Другими словами, социальные изменения являются непременным атрибутом человеческого существования. В социальном смысле изменчивость человеческого существования может проявляться в различных формах: разрушение или созидание пространственно-временных связей, возникновение или трансформация социальных структур, новые духовные и нравственные тенденции, мобильность населения и многое другое. Поэтому социальные процессы могут включать в себя те преобразования, которые связаны со структурированием общества в его различных формах [5].

В социально-философском аспекте социальный процесс представляет собой социально обусловленную форму перехода от потенциального бытия к реальному бытию, такую характеристику человека, которая фиксирующую его имманентную изменчивость от структурирования новых или косвенно данных потенциалов самого бытия, обновления творческой энергии субъекта в определенных социальных формах, к трансформации пространственно-временных связей общества.

Изменчивость социального существования неоднократно становилась объектом теоретических исследований, как отечественных ученых: Л. П. Карсавин, П. А. Сорокин, так и зарубежных. Например, Л. П. Карсавин вместе с термином «изменения» анализирует понятия «прогресс», «развитие», «процесс». А. Босков рассматривает эволюцию и динамику. Л. Уорд делит социальную динамику на две части. Чистая социология, по его мнению, исследует то, что происходит в обществе под влиянием законов природы, прикладная социология изучает «социальные силы», которые являются результатом психической деятельности [7]. Начальная: социальная сила — «желание»: во-первых, удовлетворение голода, а во-вторых, стремление к размножению. Если желание определяет поведение только в данный момент, то репродуктивные силы работают на будущее, к которым Л. Уорд относит: грубую сексуальную любовь, романтическую, супружескую и другую. Все эти виды любви соответствуют различным типам ненависти. Репродуктивные силы являются источником неравенства. Первое неравенство — неравенство между мужчиной и женщиной. Оно выражается: в одежде, в обязанностях, в образовании, в правах и так далее. Помимо этих сил, есть «социологические силы», обеспечивающие социальный прогресс. Эти силы делятся на моральные, эстетические и интеллектуальные. Главную роль играют интеллектуальные силы. Они подчиняются желанию знать. Есть три желания: получить знание, раскрыть истину и установить взаимную информацию. Это переходный шаг к «динамическим силам» - результату интеллектуальной деятельности.

А. Смолл пытался создать теорию «социального процесса» в целом. Он назвал социальным процессом, процесс формирования оценок и их изменения из-за трудностей, возникающих при взаимодействии членов группы. А. Смолл полагал, что с развитием социального процесса интересы людей все больше переплетаются, в результате чего конфликт превращается в согласие. Ученый стремился представить процесс социального развития как результат взаимосвязи различных интересов людей, которые основаны на субъективных оценках и целях [8].

Проанализировав работы Ф. Знанецкого, Т. Парсонса и др. А. Босков предложил следующее определение социального процесса. Это «процесс, при котором мы можем

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

обнаружить значительное изменение в структуре и функционировании детерминированных социальных систем» [1, с. 301].

Примерно в это же время в отечественной социологической литературе появилось другое определение: «Социальный процесс — последовательная смена состояний или движение элементов социальной системы и ее подсистем, любого социального объекта. Социальный процесс совершается под влиянием внутренних и внешних условий, обладает устойчивым порядком взаимодействия составляющих его компонентов, продолжительности во времени и направленностью к тому или иному состоянию социального объекта» [3, с. 263].

Следует добавить, что социальный процесс связан с пространственно-временными особенностями общества. Вспомним Л. П. Корсавина, утверждавшего, что основой социального процесса (изменения) является постоянно меняющаяся система отношений между пространственно разделенными элементами. Кроме того, социальный процесс характеризует социальную систему с точки зрения равновесия, принимая во внимание ее различные состояния: переход к дисбалансу (во многих изменениях) и от него к новому порядку, отвечающему внутренним и внешним условиям.

Социальная система, в которой социальные изменения приобретают кардинальный характер, т. е. социальный процесс охватывает большинство ее сфер (затрагивает ее функции и структуру, изменяя социальное пространство и социальное время, указывает на обретение или утрату равновесия), находится в переходном состоянии.

Касаясь понятий «социальная эволюция» и «социальный прогресс», следует отметить, что они во многих случаях имеют оценочную, зачастую идеологическую характеристику, которая соответствует определенной ориентации конкретного социологического мировоззрения. Что касается понятия «социальное развитие», то его, с определенными оговорками, можно использовать как эквивалент понятия «социальный процесс». Некоторые авторы полагают, что социальный прогресс — это непрерывное развитие в направление к какой-то достижимой цели.

Таким образом, социальный процесс — это социальное изменение в строгом смысле слова, сопровождающееся преобразованием социальных форм. Названная суть социального процесса реализуется через его различные проявления. Как специфическая форма социальных преобразований, социальный процесс реализуется в зависимости от сопутствующих ему ситуаций, обусловленных как масштабом общественных изменений, так и тем, какой субъект является детерминантом социального процесса и конкретной социальной сферой, в которой он развивается. Обозначение социальных процессов в зависимости от масштаба (мегамир, макромир, микромир) может иметь терминологические нюансы. Например, термин «цивилизационные процессы» может быть применен к явлениям макромира.

Л. С. Панарин выделяет следующие особенности цивилизационных процессов: восхождение того или иного региона (страны) от варварства к цивилизации; как интеграция стран определенного мирового региона в единую неформальную (не связанную государственной властью) общность; формирование единого духовного (ценностного), правового и экономического пространства; как процесс неожиданной «встречи» различных культур, резкой активизации их диалога» [4, с. 47].

Специфическими субъектами социального процесса являются поколения, нация и народ, человечество. Социальные процессы также различаются в зависимости от сфер социальной жизни, в которых они развиваются, а именно: экономической, политической,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

культурной. Равновесие, например, экономической системы обеспечивается взаимодействием между формирующимися социальными институтами и между товаром и денежной массой. Механизм саморегулирования в этой области называется рыночным механизмом. Таким образом, социальные процессы трансформируются в зависимости от их динамики в экономической, политической и культурной сферах общества. Кроме того, социальные процессы обуславливаются их принадлежностью к определенному элементу структуры общества (социальные институты; виды взаимодействия; виды социальной стратификации).

В сфере социальной стратификации социальные процессы смотрятся как явления социальной мобильности, а именно изменения в занятости, профессиональная маневренность и так далее. В системе социальных взаимодействий такие социальные процессы, как интеграция и дезинтеграция, социальный контроль и социальная дезорганизация сочетаются по-разному в зависимости от определенных конкретных исторических ситуаций. С этих позиций переходные состояния общества характеризуются той или иной формой взаимодействия (преемственность или конфликт поколений), тем или иным направлением национальных процессов (консолидация или распад), доминированием интеграционных трендов, мобильностью.

Хочется сказать и об институциональных преобразованиях как специфическом социальном процессе. Институциональные изменения в числе другие социальных изменений оставляют наиболее ощутимый след в обществе, потому что в ходе этих преобразований либо разрушаются крупные социальные структуры, а затем создаются заново, либо проводится их реформа, что, так или иначе, затрагивает интересы больших групп населения.

Эти институциональные преобразования с большим социальным резонансом могут одновременно охватывать экономическую, политическую и культурную части общества. Напомним, что глубинные тенденции социальных процессов имеют циклическую природу. Но не как повторение форм тех или иных базисных социальных отношений, а как совмещение процессов установления равновесия систем и их несбалансированности на пути к иному пространственно-временному порядку, как взаимодействие непрерывности и прерывистости развития, как смена эпох.

И в заключение следует сказать, что социальные процессы играют важную роль в функционировании общества, обеспечивая его адаптивность к трансформирующимся условиям и возвращая в состояние равновесия. Социальный процесс — это способ осуществления движения социального бытия из потенциального в реальное. Тот тип изменений, который заключается в преобразовании общественных форм, характеризующихся определенной ступенью социального, экономического и культурного развития. Переход от одного порядка пространственно-временных отношений общества к другому, посредством структурирования нового социального бытия, опосредованного прошлой историей и опытом.

Список литературы:

1. Беккер Г., Босков А. Современная социологическая теория. М.: Иностранная литература. 1961. 895 с.
2. Гумплович Л. Очерк истории социологии. СПб.: Образование. 1989. 131 с.
3. Краткий словарь по социологии. М.: Политиздат.1988. 477 с.
4. Панарин Л. С. Россия в цивилизационном процессе. М.: ИФРАН. 1993. 261 с.
5. Петров И. Ф. Образ жизни человека // Миссия конфессий. 2020. Т.9. №4 (45). С. 471-474.
6. Поппер К. Открытое общество и его враги. М.: Феникс. 1992. Т. 1. 525 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

7. Word Z. Dynamic Sociology. N.Y., 1911. V. I. P. 98.
8. Small A. Qenerai Sociology. Chicago, 1905. P. 201.

References:

1. Bekker, G., Boskov, A. (1961). Sovremennaya sotsiologicheskaya teoriya. Moscow. (in Russian).
2. Gumplovich, L. (1989). Ocherk istorii sotsiologii. St. Petersburg. (in Russian).
3. Kratkii slovar' po sotsiologii (1988). Moscow. (in Russian).
4. Panarin, L. S. (1993). Rossiya v tsivilizatsionnom protsesse. Moscow. (in Russian).
5. Petrov, I. F. (2020). Obraz zhizni cheloveka. *Missiya konfessii, 9*(4 (45)), 471-474. (in Russian).
6. Popper, K. (1992). Otkrytoe obshchestvo i ego vragi. Moscow. (in Russian).
7. Word, Z. (1911). Dynamic Sociology.
8. Small, A. (1905). Qenerai Sociology. Chicago.

Работа поступила в редакцию 30.06.2021 г.

Принята к публикации 07.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Петрова С. И. Об упорядоченной форме социального взаимодействия // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 410-414. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/47

Cite as (APA):

Petrova, S. (2021). On the Ordered Form of Social Interaction. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 410-414. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/47

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

UDC 304.2 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/48

THE UNITY OF SPORT AND MORALITY IN THEORETICAL AND PRACTICAL TRAINING IN BOXING

*©**Alikhanov V.,** Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan*

ЕДИНСТВО СПОРТА И МОРАЛИ В ТЕОРЕТИЧЕСКОМ И ПРАКТИЧЕСКОМ ОБУЧЕНИИ БОКСУ

*©**Алиханов В.,** Нахичеванский государственный университет, г. Нахичевань, Азербайджан*

Abstract. The article shows that although sports and morality are perceived as separate concepts, there is a common point that unites the two areas, and there is a system of rules that constitute human and interpersonal relationships. Both concepts emerged as a result of the interaction of human relationships. Exercises and physical education classes in certain sports help students to form interests and play a major role in their social development. The main topic of the article is the physiological features of the moral boxer's activity. Boxing is a non-cyclical form of sport, i. e. in boxing, the movement of the upper extremities is carried out with a certain intensity. Boxing is a sport of speed-speed-stroke. Therefore, the boxer must be able to use all the functional capabilities of the body, both during training and competition. In the process of training, both motor qualities (strength, endurance, speed) increase and improve, as well as physiological developmental processes take place in its vegetative functions: blood circulation, respiration, digestion and other systems. In boxing, the strength of long muscles, endurance and activity are of particular importance. In this regard, both the boxer and his coach must have a thorough knowledge of the general physiological and biochemical processes of the body.

Аннотация. В статье показано, что, хотя спорт и мораль воспринимаются как отдельные понятия, существует общая точка, объединяющая эти две области, и существует система правил, составляющих человеческие и межличностные отношения. Обе концепции возникли в результате взаимодействия человеческих отношений. Упражнения и занятия по физическому воспитанию в определенных видах спорта помогают учащимся сформировать интересы и играют важную роль в их социальном развитии. Основная тема статьи — физиологические особенности нравственной деятельности боксера. Бокс — это нециклический вид спорта, т. е. в боксе движение верхних конечностей осуществляется с определенной интенсивностью. Бокс — это спорт, состоящий из скоростей и гребков. Поэтому боксер должен уметь использовать все функциональные возможности тела как во время тренировок, так и во время соревнований. В процессе тренировки повышаются и улучшаются как двигательные качества (сила, выносливость, скорость), так и физиологические процессы развития в его вегетативных функциях: кровообращении, дыхании, пищеварении и других системах. В боксе особое значение имеют сила длинных мышц, выносливость и активность. В связи с этим и боксер, и его тренер должны досконально знать общие физиологические и биохимические процессы в организме.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Keywords: sports, morality, moral development, children's morality, moral education, healthy, system, unity, physical, competitions, strength, speed, endurance, coach, boxer, movement, activity, organism, process.

Ключевые слова: спорт, нравственность, нравственное развитие, нравственность детей, нравственное воспитание, здоровый, система, единство, физическое, соревнования, сила, скорость, выносливость, тренер, боксер, движение, активность, организм, процесс.

Although sport and morality are considered to be separate concepts, there is a common point that unites the two areas, and there is a system of rules that constitute human and interpersonal relationships. Both concepts emerged as a result of the interaction of human relationships. Morality reflects a person's moral social value and begins to take shape from childhood. In general, peers have a great influence on the moral development of children.

Athletes must also be moral. The great leader M. K. Ataturk's sentence "I prefer an intelligent and agile, but at the same time moral athlete" fully expresses what we have said. Because, the sport chosen and mastered by a person cultivates a healthy and free spirit in the body through education. A person who neglects his health stays away from morals and etiquette. The combination of morality and sport will eventually lead to the formation of a strong personality. Sports in terms of their structure is a human community based on health, unity and equality, brotherhood, companionship and friendship. Both sports and morality can be considered as a system of rules. Without the rules of the sport, it is impossible to evaluate the actions of athletes in competitions. Just as there is no sport without discipline, it is morally impossible to follow the rules apart from the rules of the sport. It is possible to hold the title of an athlete high due to the moral behavior of the athlete [1, p. 4].

The rules that make up the moral value of society it is measured by the behavior of people in the community who value them. We see the importance of sports in the lives of those who have set an example for people in the history of sports. From the earliest days of history, only a person who was physically and mentally strong could protect his existence. He would set the rules, and he would set the discipline. This, of course, was due to the strength and movement provided by sporting events. Those who could ride a horse well, shoot a smooth arrow, play the sword with a strong arm, and show their skills at parties and ceremonies also expressed the character of that society.

In the Middle Ages, six of the seven knightly skills in the training of knights were sporting events, and the seventh were rules of etiquette. This had an effect on the sport's self-esteem in society and the regulation of society's rules.

In the Middle Ages, knightly children began to play sports between the ages of 3 and 6. At this age, it was believed that the child was trying to distinguish right from wrong, and that his moral upbringing was developing at the same time.

The literature on moral development shows that the age at which a child begins and continues sports activities is one of the most important stages of moral development. During these periods, those who are able to keep the initiative in their hands will have a say in the moral development of the child. Since the life of 4–8 years old, which is considered to be an important period for starting sports, is considered to be a period of self-acceptance (egocentrism), it is known that the formation of personality begins from this period [1, p. 8].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Morality is based on human behavior and the relationships that arise as a result of these behaviors. The main goal here is to ensure that people form socially acceptable behaviors within certain rules. Sport should also be viewed as a system of social norms, rules and ways.

When it comes to sports, it is important that the movements are regular and orderly. Exercise is directly related to morality. Because in sports, especially in team games, people interact with each other. Like sports, morality tries to strengthen the best way of life. Morality is a general expression of the high mental qualities and abilities that are desired to be realized in a person.

Morality is in the interest of physical and mental equality. The purpose of sport is to enable people to develop a physically and mentally balanced personality. In particular, the rules of the game in team competitions, as well as the rules of ethics, are designed to organize the actions and relationships of players on a competitive basis. Behaviors that conform to moral principles can be evaluated. When athletes who follow these rules are rewarded, there will be many athletes who try to imitate them. Giving the names of such athletes to the streets and sports organizations will be an example for beginners. A person who does sports can not only manage his own parts and at the same time become a person who respects the freedoms of others and follows the rules [1, p. 14].

Play is an extremely important activity for the physical, mental and social development of the child. Some well-known educators in the field of sports acknowledge that the “goal” is the most important factor in determining a person's physical and personal characteristics. They show that the real work is to reveal and develop this ability in a competitive and systematic competition environment, to turn a person into a person who can benefit society. “Talent” is described as a psychological, morphological, physiological and anthropometric quality necessary for a person's success from birth. From the moment of birth, every human being has a certain ability due to his purpose. The task of developing this ability is assigned first to the family and then to the teachers.

The earlier a child discovers what he or she is capable of, the sooner the ability will develop. The level of moral development between individuals can be organized through individual education. Education in terms of sound morals and behaviors within society will enable individuals to have superior moral values. There is a connection between the concept of justice and the development of morality in the society in which an individual grows up and lives. Growing up in a fair environment, an individual can re-evaluate his or her value system by criticizing it. The scale of competition between athletes and countries is growing a little more every passing day, and recognizing abilities as quickly and correctly as possible is vital to success in the sport.

Sport is a means of developing a person physically, mentally and socially, in other words, shaping a person’s character and maturing his personality. At the same time, the athlete must adhere to accepted rules of law and written and unwritten rules of morality in order to live comfortably in his atmosphere and enjoy his life. We can be punished or expelled from the community for violating these rules. Anyone who wants to take part in a sports game must also comply with the rules of the game. These rules are unwritten rules, such as the duration of the game, the play field, the number of players, and not to object to the use of funds, not to despise your partner, not to deprive anyone of the game, but every athlete must comply. A game or sports competition without rules is not possible. Every game, from the simplest to the most complex, has its own rules. The rules of the game are the result of interpersonal relationships and they regulate and direct human movement [1, p. 32].

How athletes behave during competitions can be expressed in different ways. The rules depend on the wishes and needs of the players. The rules of the game ensure equality of victory in the game. This is also true for school sports competitions; it also improves fair play in players.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

In school competitions, each student plays for different purposes according to their own thinking. For example, in a competition exam, some students try to get good grades and always score goals. Some think that they will succeed in school. Teachers of other subjects do their best to ensure that these students get good grades in other subjects. No matter what students think, they must act in accordance with the structure and rules of the game in order to be successful. The moral acceptance of action during a game puts an end to students' arbitrariness. The most important thing here is to be able to give this awareness to students. Therefore, in the physical education classes applied at school, first of all, it is necessary to pay attention to the fact that the subjective sense of responsibility of the mind takes place in the child's conscience in connection with moral rules. At the heart of moral conduct is the goal of freedom of conscience [1, p. 38].

True freedom comes when a person accepts the rules of morality as a matter of conscience. Moral education can best be done in school through physical education classes. This course can provide a good environment in which social relations can be established. Because one of the rare lessons that can teach moral values such as respect for customs and traditions is physical education. This lesson is able to create an environment in which students can live freely. Games and conversations that can give children moral values are also used in this lesson.

Physical education helps students to form their interests and plays an important role in their social development.

Physiological features of the boxer's activity. Boxing is a non-cyclical form of sport, i.e., in boxing, the movement of the upper extremities is carried out with a certain intensity. Boxing is a sport of speed-speed-stroke. Therefore, both during training and competition, a boxer must be able to use all the functional capabilities of the body. In the process of training, both motor qualities (strength, endurance, speed) increase and improve, as well as physiological developmental processes take place in its vegetative functions: blood circulation, respiration, digestion and other systems. In boxing, the strength of long muscles and endurance are of particular importance. In this regard, both the boxer and his coach must have a thorough knowledge of the general physiological and biochemical processes of the body [2, p. 14].

Muscle strength — Muscle strength is formed depending on the degree of muscle tension. It also depends on the physiological, biochemical, biomechanical and regulatory properties of the nervous system. Thus, the strength of a muscle depends on its physiological cross-section and the number of muscle fibers involved. The ratio of the maximum force of a muscle to its anatomical cross section is called the relative strength of a muscle (measured in kg/cm). During strength training, a boxer's muscle fibers thicken. Their capillary network grows and the cross section of the muscle increases. It is known that the neuromotor properties of muscle fibers are different. One group of fibers has the properties of simple motion, while the other group of fibers has the property of limited isotonic action. Simultaneous contraction of the maximum muscle groups in the functional state leads to a maximum increase in its strength. From a biochemical point of view, the strength of a muscle depends on the proteins it contains: myosin, actin and actinomyosin. As muscle strength increases, so does the amount of protein. Along with exercise, androgen hormones play a special role in increasing muscle size and strength. This hormone is produced in the male sex glands and in the cortex of the adrenal glands.

The maximum single movement speed of a boxer differs from his slow movement speed due to its physiological characteristics. Thus, sensory correction is difficult in a punch as fast as possible, and the boxer cannot properly hit the area hit at maximum speed.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

The main source of muscle contraction is ATF (adenosine triphosphate). The reserves of this acid in the muscles are not so great. Decreased acid concentration can weaken muscle contraction. Resynthesis of ATF depends on two types of chemical reactions:

1) In the presence of oxygen — aerobic phase;

2) Without oxygen — anaerobic phase.

In the aerobic phase, undigested substances accumulate in the body. A lot of time is spent on the oxidation of these substances. Oxidation of lactic acid occurs during the main energy reaction with oxygen.

The anaerobic phase is the body's use of reserve energy in an oxygen-free environment. There are two types of reactions to anaerobic processes: reactions with the formation of lactic acid (due to ATF and CRF) and reactions with the formation of lactic acid (due to glycogen). Some of the energy generated is used to regenerate ATF. If most of the energy in a boxer's body is not generated by the anaerobic phase, then the boxer uses the energy generated in the absence of oxygen, which leads to a large oxygen debt in the body. As a result, the intermediate metabolic products of anaerobic digestion increase, it becomes difficult to eliminate them from the body, and the boxer often gets tired and "suffocates" from incompletely broken-down substances [2, p. 18].

Blood and Cardiovascular System — Significant changes occur in the blood during a boxer's movement. Due to the lack of oxygen in acute muscle work, incompletely oxidized intermediates (lactic acid) accumulate in the blood. Depending on the level of training of the boxer, the acid-base relationship is violated. As a result of long-term muscle work, blood viscosity increases, which complicates the work of the cardiovascular system. Muscle activity increases the amount of leukocytes in the blood. The role of myogenic thrombocytosis is growing. The blood is always moving when it is closed. The circulatory system consists of blood vessels in two parts from the center to the heart. The heart is located in the chest, between the lungs. The heart consists of two atria and two ventricles. Between the auricle and the ventricles are three-legged valves on the left and two-legged valves on the right, allowing blood to flow in one direction: from the atria to the ventricles and blood vessels.

At rest, the heart rate is 72–75, depending on age, body size and lifestyle. The number of heartbeats in boxers is relatively small. For example, during the fight, in the second minute of the first round, the heart rate is 190.8 + 6.9 beats per minute, and increases to 202.0 + 7.0 beats per minute at the end of the fight. Such an increase is also observed during regular exercise, which indicates a high level of physical stress on the autonomic nervous system. Maximum heart rate during work: shadow fight — 150–170 beats/min, pneumatic pear — 170 beats/min, sacks — 186 beats/min, individual palms with the coach — 192 beats/min, freestyle wrestling and sparring — 220 beats / min.

Systolic arterial pressure 20–55 mm. c. s. rises, while diastolic pressure falls. The phenomenon of "unlimited noise" is often observed. Changes in the cardiovascular system are also observed in boxers at rest. As boxers train, their heart rate decreases to 42–46 beats per minute. Qualitative changes in the cardiovascular system are observed in young boxers [2, p. 22].

Respiratory system — Positive physiological changes occur in the respiratory system of boxers. The depth and frequency of a boxer's breathing depends on his training, the intensity and tension of the fight, the opponent's fighting characteristics. As the number of punches increases, so does the depth of breathing.

High-level boxers hit their heavy blows as they take a deep breath and hold their breath when the blow is delivered. They strike a series of powerful blows when they take a full deep breath. The lung capacity of boxers is relatively high, with an average of 4,500 ml. The respiratory phase of the

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

breath increases both the ventilation of the lungs and the strength of the blow. Unfortunately, most high-level boxers are not able to breathe properly. Sometimes a boxer has to hold his breath when he hits and protects. The boxer must hold his breath and take a deep breath after each blow. The blows can only be stopped by deep breathing.

Studies with top boxers have shown that their MOD performance is high. The maximum OMS is 76.9 ml/kg; The average value is 67.05 ml/kg. The MOD (Maximum Oxygen Debt) observed in boxers is 18.21 ml/kg.

Nervous system — Boxers' multifaceted, complex, agile movements affect the intensity of the processes going on in the central nervous system. The accuracy and strength of a boxer's blow to his opponent depends on the speed of coordination of his movements. The rapid replacement of the nervous processes in the cerebral cortex by the process of awakening and inhibition creates optimal conditions for the contraction and relaxation of muscles, which leads to a timely and correct response to various shocks. It is based on conditioned and unconditioned reflexes of the brain and its cortex. Boxing habits in boxing are conditioned reflexes.

The correct and fast movement of a boxer in the ring is of great importance for the timely and accurate analysis of information coming to the brain. The information that comes to the brain is very important in high-level boxers. In high-level boxers, the information that enters the brain is analyzed very quickly, and the resulting response is sent to the working member for action. All this depends on the intellectual level of the boxer. The trembling of the boxer's fingers is a sign that the central nervous system is ready for action.

Analyzers — Sensory organs are the basis of a person's mechanism of perceiving the external environment. Analyzers are very important for a boxer. With their help, you can help to correctly determine the target, to shoot correctly, to determine the distance between the opponent and himself, to react quickly to protect himself from the blow of the opponent, and to solve other important issues in the fight. Analyzers are the most perfect control "devices" located in the body.

Analyzers receive all the information coming to the body from the external environment. This information is prepared, analyzed and synthesized and plays an important role in the body's adaptation to the external environment, the emergence of new reflex reactions and adaptation to living with the external environment.

Analyzers of the boxer's activity — sight, hearing, balance, smell, skin, movement, etc. has an important role. Every piece of information from vision analyzers is of great importance in any part of the fight. A feature of the boxer's vision analyzer helps to accurately determine the distance between the opponent and himself [2, p. 32].

Musculoskeletal system — All the activities of a boxer are related to the activity of his muscular and nervous systems. The main part of the motor activity of the muscles is the latissimus dorsi. All the movements of a boxer are reflexive movements according to their mechanism. The main part of these movements has a conditioned reflex nature. The actions performed by the boxer - defensive reflex, orientation reflex, flexion and extension reflexes of the limbs, etc. refers to unconditioned reflexes. All other movements are conditioned reflexes gained during training. Depending on the amount of training, there are changes in the skeleton of boxers in the nature of working hypertrophy. The most common changes in a boxer's body are in the finger bones. We encounter an increase in the heads of the elongated and compressed bones of the comb bones. Boxers have longer humerus bones. In addition, changes in the structure of the bones in boxers are related to the shaft-elbow. Boxers aged 17–18 are very different from their peers in terms of physical performance.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Psychological features of the boxer's activity. During the fight, the boxer expects a strong blow from his opponent, so all his activities are very emotional. It depends on the quality of these emotions, their content, impact strength, intensity and impact. The boxer's muscle strength depends on his psychological state, the number of muscle groups involved and the factor of voluntary muscle contraction. During a boxer's special emotional state, under hypnosis, a number of drugs can increase muscle strength. In general, if the mental tension is high during the fight, if it reaches a level of stress, it becomes negative, it slows down the mental and motor state of the boxer, weakens memory, reduces motor function, and so on.

If a large load has a positive effect on the physiological functions of the boxer's body to a certain extent, it has a positive effect on his psyche to a certain extent, it has also a negative effect on his psyche, which later manifests itself in his general condition.

Perception — The boxer gets a lot of information about the opponent's intentions and actions, speed, conditions, etc. during the fight. This puts special demands on the boxer's memory, imagination and thinking. Perception of movement is also of great technical and tactical importance in a boxer's activity. Visual and motion analyzers play an important role in motion perception. The perception of fight conditions has a direction of selectivity, i. e. it depends on the goal of the boxer and the tactical direction chosen in the fight. For example, counter-attacking to meet the opponent with counter-blows, to win the opponent by points, to try to catch the opponent, to knock out with a strong blow, and so on.

Attention — Attention is a property of the psyche that ensures the accuracy of the boxer's perception. Unlike cognitive processes (perception, memory, thinking), attention does not have a special content. It is as if it manifests itself within and inseparably from those processes. Attention characterizes the dynamics of psychological processes. A skilled boxer divides his attention in such a way that the focus is on the opponent's posture, speed and direction of movements, the strength and speed of blows, the distance to the opponent, as well as the characteristics of his movements. When a boxer distributes attention correctly in a fight, he clearly understands the situation and responds appropriately to the opponent. Effective execution of technical actions significantly increases the sustainability of attention [3, p. 26].

Reactions — There are the following types of reactions in a boxer's activity: Simple — a defense or counterattack in which the opponent's attack is known in advance is selected; Difficult reaction - when several tactical options of the opponent's attack are known; Reaction to a moving boxer - to the opponent's moving body, to the striking hand. Other factors affect the speed of a boxer's reaction: anxiety about the performance, extreme fatigue, focus on his own blow, fear of receiving a counter-blow from the opponent. To remember the sheer volume of exemplary conditions, a boxer needs good vision and muscular memory.

Memory — It is important for a boxer to consciously remember, memorize and then remember in the ring his fight experience, the actions learned in technical and tactical training, which is impossible without movement, emotional speed, memory. The boxer's physical agility manifests itself in the competition as a sign of movement memory. In a certain meaning, emotional memory is stronger than other types of memory and can be more important to a boxer. Speed memory acts as a visual, auditory, tactile memory of a boxer. The boxer is preparing to compete in intense uncompromising combat conditions. His memory is used in extreme conditions, in a state of stress, fatigue, etc. situations should be in good condition.

Thinking — Thinking is very important in a boxer's career. With the help of thinking, the boxer mentally assesses the conditions of the fight, identifies the most suitable option for the development of his tactical situation, seeks an effective solution and chooses the means to

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

implement it. The fighting nature of the thinking is that the boxer's active thinking is to implement the decisions made without delay. With the flexibility of thinking, the boxer refuses a pre-determined plan when required, looking for tactical ways to respond to the situation.

Imagination — The level of imagination ensures the success of the improvement of difficult technical and tactical movements, allows you to create interesting tactical innovations and choose interesting training methods, helps to properly prepare for fight. Any type of imagination is more prominent in boxers. Imagination plays the role of quick voluntary actions, motives, allows the boxer to imagine the necessary actions of the opponent and look ahead. Competitions play a special role in the development of the boxer's imagination [3, p. 32].

Feelings — Feelings play a big role in a boxer's athletic performance. The sense of distance is one of the most useful qualities of a boxer. It allows you to choose the distance between the opponent and himself, the situation needed for attack and defense. Research has shown that the sense of time is a special psychological quality. It has been proven that the sense of time for high-level boxers to perform fast movements allows them to accurately estimate the micro-intervals.

Physical training. Excellent general physical training is the foundation of high technical and tactical success. New boxers make the mistake of thinking that they can only train and be physically fit in this sport. Boxing should not be considered separately from other sports. One of the main tasks in the training of boxers is to combine their comprehensive physical training with the performance of general physical training and special physical training exercises.

These can be summarized as follows: gait-related movements are the main means of organizing the participants in the exercises, cultivating good gait rules, and purposefully linking the various training movements with the gait. It is one of the general developmental gymnastic movements performed without sports equipment and with gymnastic tools.

Special training exercises — the purpose of these exercises is to master the special fighting skills that make up the boxing technique. The purpose of special exercises with boxing instruments is to develop accurate, precise, strong, fast punches in teenagers and young boxers. Then there are special exercises in the ring-shadow fight, conditional fight with the opponent, freestyle wrestling and finally auxiliary sports: running, jumping, skiing, rowing, wrestling, basketball, handball, tennis, which help to thoroughly prepare teenagers and young boxers. At each stage of the training process, the coach and the boxer must take care of physical fitness. As a boxer's level of sport increases, so must his physical fitness. Special physical training should ensure the development of special qualities and habits, on the one hand, and comprehensive training of the boxer, on the other hand. A boxer's physical fitness changes and improves his sportsmanship [3, p. 34].

Development of strength. Strength development means the development of the muscular system and allows a boxer to achieve great things with less effort during a fight. Any movement exercise can be used to strengthen the muscles of the body for the successful development of the overall strength of the boxer. Gymnastic exercises should be given a lot of space at the end of any exercise for the development of the muscles of the body to stretch and relax them. Wrestling, weightlifting and other exercises can also be used to develop a boxer's strength. During the fight in the ring, only punches can be included in the boxer's movements that use force, and the rest of the movements are performed with minimal effort, without requiring great muscle tension.

The dynamics of a boxer's strength is reflected in the movements. It is a force in the blow, in the movement, in the defense. In boxing, dynamic power is fast, explosive, and slow due to temptation.

Explosive power is expressed at maximum speed. Such power develops in the noticeable blows of the boxer. Rapid force, on the other hand, plays a major role in the speed of movement and

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

displacement. Slow force is expressed in slow movements performed completely without speed. In boxing, slow power can be found in the minutes of overcoming the opponent's resistance, catching and holding time at close range.

Individual boxers are required to show different strengths when performing punches. Thus, a fast-paced boxer needs a combination of non-strong punches that quickly replace each other. Such a boxer tries to hit the second blow quickly after one blow. The boxer, who knocked out his opponent, on the contrary, tries to deliver a powerful “explosive” blow. To achieve the “explosive” effect, the maximum functional number of each working muscle is accelerated. Boxers who fight with force use slow force. This occurs when the opponent is physically “pressured” when he is with the opponent. The punches of such a boxer are of the same strength, without "explosive" accent, provided that they are not at high speed. Boxers who exert physical pressure on their opponents lose their agility and develop tactics of physically defeating their opponents.

The “playful” boxer takes a defensive position before and after the blow, which reduces the chances of hitting the maximum force. Such a boxer gets a strong blow due to fast and explosive punches.

The development of power is usually carried out in two directions:

1. To develop strength using exercises on gymnastic instruments and without instruments from general developmental movements, loaded movements, resistance to the player, etc.

2. Training of strength using special training and special actions. Special training exercises are selected in such a way that they correspond to the specific movements of the boxer due to the nature of the nervous and muscular system. To these actions are included the actions, like to cope with the opponent's resistance, for example, to forcefully push the opponent (“pus-pus”), to wrestle, to develop the power of the blow on the instruments, and so on.

There are two ways to train a boxer. These are analytical and complete methods.

The analytical method can be used to train the strength of the muscles by selecting the individual muscle groups that carry the main load. For example, to open the muscles and to train the strength of the muscles fast –power movements with different weight loads (dumbbells, iron bars, stuffed balls), rapid gymnastics, jim movements, jumping and pushing movements with a barbell, etc.

The full method is the main method for training a boxer’s special strength. Due to its nature, this method improves both the boxer's special strength and special skills.

Tasks aimed at mastering skills and improving special strength can be summarized as follows: special-preparatory and movements with load (lead weight, light weight dumbbells): “fight with the shadow”, movements in sacks and other tools, imitation in water and difficult movements, etc. Special, purposeful, weightless movements are also used to train strength with the help of the full method. Tasks on tools that develop quick and explosive power; A complex of actions to combat the opponent, in close-range combat conditions, slowly increasing strength [4, p. 15].

References:

1. Aliev, G. (2011). Physiological features of training junior boxers. Baku. (in Azerbaijani).
2. Abiev, A. G., Babanly, T. Kh., & Guseinov, E. A. (2006). Boxing. Baku. (in Azerbaijani).
3. Ermolaev, Yu. A. (1985). Profilaktika narushenii rosta. Moscow. (in Russian).
4. Degtyarev, I. P. (1997). Razvitie nauchno-metodicheskikh osnov kursa spetsializatsii i podgotovki spetsialistov na kafedre boksa. *Teoriya i praktika fiz. Kul’tury,* (4), 43-45. (in Russian).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Список литературы:

1. Алиев Г. Физиологические особенности подготовки боксеров-юниоров. Баку, 2011.
2. Абиев А. Г., Бабанлы Т. Х., Гусейнов Э. А. Бокс. Баку, 2006.
3. Ермолаев Ю. А. Профилактика нарушений роста. М., 1985.
4. Дегтярев И. П. Развитие научно-методических основ курса специализации и подготовки специалистов на кафедре бокса // Теория и практика физ. культуры. 1997. №4. С. 43-45.

Работа поступила в редакцию 27.06.2021 г.

Принята к публикации 04.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Alikhanov V. The Unity of Sport and Morality in Theoretical and Practical Training in Boxing // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 415-424. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/48

Cite as (APA):

Alikhanov, V. (2021). The Unity of Sport and Morality in Theoretical and Practical Training in Boxing. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 415-424. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/48

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / PHILOLOGICAL SCIENCES

УДК 809.43 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/49

НАЗВАНИЯ ЖИВОТНЫХ В СЛОВАРЕ М. КАШГАРИ «ДИВАН ЛУГАТ АТ-ТУРК» И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ КЫРГЫЗСКОМ ЯЗЫКЕ

©Давлатова С. Ж., *ORCID: 0000-0001-8091-4467, канд. филол. наук,*
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, davlatova1961@mail.ru

ANIMAL NAMES IN DICTIONARY DIWAN LUGHAT AT-TURK BY M. KASHGARI AND THEIR USE IN THE MODERN KYRGYZ LANGUAGE

©Davlatova S., *ORCID: 0000-0001-8091-4467, Ph.D.,*
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, davlatova1961@mail.ru

Аннотация. Статья актуальна тем, что определяет современный кыргызский язык как одни из древнетюркских языков и выявляет уровень использования названий животных в современном кыргызском языке в словаре М. Кашгари «Диван Лугат ат-Турк». Объект исследования — кыргызские переводы словаря М. Кашгари. Цель статьи — сравнить названия животных в современном кыргызском языке и в словаре Махмуда Кашгари «Диван Лугат ат-Турк», классифицировать их по уровню употребления, выявить некоторые языковые фонетические явления в процессе изменения слов. Исследование произведено на основе историко-сравнительного метода. Названия животных в словаре были сгруппированы, разделены на группы и выявлены некоторые языковые фонетические явления в процессе изменения слов в сопоставлении с родственными языками: 1. Названия животных в словаре М. Кашгари употребляемые в современном кыргызском языке без изменений: *куш (птица) — куш, өгүз (бык)— өгүз, үпүп (удод) — үпүп, еркеч (козел-вожак) — эркеч, қаз (гусь) — каз, арғун (метис) — аргун, инген (верблюдица) — инген, арқар (архар) — аркар, улар (улар) — улар, ит (собака) — ит, қой (овца) — кой, бөрү (волк) — бөрү, тай (крупное животное в возрасте одного года) — тай, кулан (кулан) — кулан.* 2. Названия животных в словаре, употребляемые в современном кыргызском языке с фонетическими изменениями: *теве (верблюд) — төө, айуғ (медведь) — аюу, йылқы (лошадь) — жылкы, йылан (змея) — жылан, уд (скот) — уй, азгыр (жеребец) — айгыр, арслан (лев) — арстан, сычған (мышь) — чычкан, суңкар (кречет) — шумкар, қочңар (баран) — кочкор, тоңуз (кабан) — доңуз, куйе (моль) — күбө, ботоқ (веблюжонок) — бото, ухи (сова) — уку.* 3. Названия животных, найденные в словаре, но не употребляемые в современном кыргызском языке, архаизмы или историзмы: *өплен (маленькое животное, подобное мыши), аржу (самка шакала), кысрақ (кобыла), атан (кастрированный верблюд), қыл куш (питающаяся насекомыми птица), тытыр (верблюдица)* и др. Результаты исследования уровня использования названий животных в «Диван Лугат ат-Турк» Махмуда Кашгари дают информацию по истории кыргызского языка, исторической лексикологии, сопоставительному изучению названий животных в тюркских языках.

Abstract. The article is relevant in that it defines the modern Kyrgyz language as one of the ancient Turkic languages and that reveals the level of use of animal names in the modern Kyrgyz language in M. Kashgari's dictionary Diwan Lughat at-Turk. Research object is the Kyrgyz

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

translations of M. Kashgari's dictionary. The purpose of the article is to compare the names of animals in the modern Kyrgyz language and in the dictionary of Mahmud Kashgari Diwan Lughat at-Turk, to classify them according to the level of use, to identify some linguistic phonetic phenomena in the process of changing words. 1. Names of animals in the dictionary used in the modern Kyrgyz language with phonetic changes: teve (camel) — tyoyo, aiug (bear) — ayu, yylky (horse) — zhylky, yylan (snake) — zhylan, ud (cattle) — ui, azgyr (stallion) — aigyr, arslan (lion) — arstan, sychgan (mouse) — chychkan, sunkar (merlin) — shumkar, kochnar (ram) — kochkor, tonuz (wild boar) — donuz, kuiye (mole) — kyubyo, botok (baby camel) — boto, ukhi (owl) — uku. 2. Names of animals found in the dictionary, but not used in the modern Kyrgyz language, archaisms or historicisms: yoplen (a small animal like a mouse), arzhu (female jackal), kysrak (mare), atan (castrated camel), kyl kush (insect-eating bird), tytyr (female camel) and so on.

Ключевые слова: лексика, тюркские языки, древний язык, кыргызская лексика, этнонимы, словари, лексическое значение, диалект, звуки, долгие гласные, согласные звуки, последовательность звуков, чередование звуков, фонетические изменения, дифтонгизация, диахронический и общеупотребительный уровень, архаизмы, родственные языки, сходство, различие.

Keywords: vocabulary, Turkic languages, ancient language, Kyrgyz vocabulary, ethnonyms, dictionaries, lexical meaning, dialect, sounds, long vowels, consonants, sequence of sounds, alternation of sounds, phonetic changes, diphthongization, diachronic and common level, archaisms, related languages, similarity, difference.

Введение

Единственная рукопись книги Махмуда Кашгари была найдена в начале прошлого века. Он был переписан в 13 веке человеком по имени Ас-Сави и эта рукопись дошла до нас. Словарь Махмуда Кашгари «Диван Лугат ат-Турк», рассказывающий о древней истории тюркских народов, их древних условиях жизни и различных племенах, является бесценным лингвистическим и историческим памятником тюркских народов в целом. Эта работа имеет большое значение при изучении истории и лексики тюркских языков.

Западноевропейский ученый К. Брокельманн говорил о языке словаря М. Кашгари, о его исторических и этнографических материалах, подчеркивая значение памятника для истории тюркских народов [1].

Ученый М. Ш. Ширалиев отметил, что Махмуд Кашгари диалектолог и его работа содержит диалектологический материал. В словаре «Диван Лугат ат-Турк» собраны слова различных тюркских племен, живших от китайской границы до Бухары, а также он показал, что большинство слов в словаре уточнены на языке каких племен они употребляются [2, с. 24].

Известный тюрколог К. М. Мусаев в своей монографии «Словарь тюркских языков в сравнительном освещении» делит наименования в лексике тюркских языков по тематике, в том он числе названия животных и показывает, как от основы одного слова образуются несколько значений слов. Например, слово *жылан (змея)* образовано от глагола *жыл,* которое имеет некоторые звуковые особенности в тюркских языках *жыл* (кырг.), *чыл* (хак.), *сыыл* (якут) и т. д.

Ссылаясь на словарь Махмуда Кашгари «Диван Лугат ат-Турк», акад. Б. О. Орузбаева написала статью, где говорится, что некоторые названия животных, этнонимы, предметы

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

быта, цвета в лексическом фонде современного кыргызского языка отражены в словаре XI века. Автор описала слова: *аюу (аю), бөрү (волк), жору (орел), бугу (олень), ак буура (белый верблюд), аксак кой (хромая овца)*, полученные материалы исследовала в плане диахроники, где привела интересные сопоставления как *тебей-төбөй (верблюд), адык-адигине-адыг-азыг-айык(последний)* [3, с. 86].

Словарь М. Кашгари «Диван Лугат ат-Турк» играет важную роль в определении истории кыргызского языка и изменений в процессе развития лексики. В связи с тем, что кыргызы являются одним из древнейших тюркоязычных народов, большая часть слов из словаря используется в современном кыргызском языке, а некоторые используются с фонетическими изменениями, как показывают работы ученых. Эти результаты доказывают, что кыргызский язык является одним из древнетюркских языков. В статье собраны названия животных из словаря М. Кашгари, проанализирован текущий уровень употребления их в современной лексике, выявлены причины их изменения.

Статья актуальна тем, что определяет место современного кыргызского языка как одного из древнетюркских языков и уровень использования названий животных в современном кыргызском языке из словаря М. Кашгари «Диван Лугат ат-Турк».

Цель статьи — сравнить появление названий животных в современном кыргызском языке из словаря «Диван Лугат ат-Турк» Махмуда Кашгари, классифицировать их по уровню использования и выявить некоторые языковые явления в процессе фонетического изменения слов.

Материал и методы исследования

Исследование произведено на основе историко-сравнительного метода. Названия животных в словаре сопоставляется с материалами современного кыргызского языка. В некоторых случаях также использовались факты из родственных языков. Названия животных в словаре М. Кашгари были сгруппированы, разделены на *следующие группы в соответствии с уровнем использования в современном кыргызском языке*:

-Названия животных в словаре М. Кашгари употребляемые в современном кыргызском языке без изменений.

-Названия животных в словаре, употребляемые в современном кыргызском языке с фонетическими изменениями.

-Названия животных, найденные в словаре, но не употребляемые в современном кыргызском языке, которые превратились в архаизмы или историзмы.

Результаты и обсуждения

1. Названия животных в словаре М. Кашгари употребляемые в современном кыргызском языке без изменений: ат – (лошадь) жылкы жаныбары [4, с. 103], куш – (птица) куш [4, с. 103], өгүз – (бык) өгүз [5, с. 143], үпүп – (удод) үпүп [5, с. 175], еркеч – (козел-вожак) эркеч [5, с. 201], қаз – (гусь) каз [5, с. 217], арғун – (метис) аргун (маленькое животное подобное мыши) [5, с. 243], инген – (верблюдица) инген [5, с. 245], арқар – (архар) аркар [5, с. 239], бото – (верблюжонок) төөнүн баласы [5, с. 245], улар – (птица улар) улар (куш) [5, с. 247], ит – (собака) ит [5, с. 303], қой – (овца) кой [5, с. 329], бөрү – (волк) бөрү [5, с. 355], тай – (крупное животное в возрасте одного года) тай [5, с. 383], кулан – (конь) кулан [5, с. 395], арқар – (архар) аркар [5, с. 395], қулун – (жеребенок) кулун [5, с. 395], тайган – (борзая) тайган [6, с. 29], қарға – (ворона) карга [5, с. 455], қаз – (гусь) каз [5, с. 455], барс – (барс) барс [5, с. 603], бөй – (пайк) бөй, бөйөн, уулуу жөргөмүш [7, с. 209], қырғый – (ястреб)

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

кыргый [6, с. 155], коңуз – (жук) коңуз [7, с. 541], турумтай – (дербник) турумтай [7, с. 371], балық – (рыба) балык [6, с. 367], турна – (журавль) турна [7, с. 365], теке – (козел) теке [7, с. 351].

Данные примеры из словаря используются в современном кыргызском языке без каких-либо фонетических изменений.

2. Словарь содержит множество названий животных, используемых в современном кыргызском языке с фонетическими изменениями. Их можно разделить на следующие группы:

а) Названия животных, используемые в современном кыргызском языке путем образования долгих гласных из трех или двух следующих друг за другом гласных звуков: теве – төө [6, с. 309] *еве* в составе слова преобразовано в *өө*. Здесь долгая гласная образована из трех сочетаний звуков. Если согласный произносится между двумя похожими гласными, переход к долгому гласному осуществляется легче, ограничиваясь одним слогом.

Из словаря можно привести следующие примеры этого изменения: куғу – (ак) куу ((белый) лебедь) [7, с. 343]. Кроме того, в примере *көгагүн – көгөн (овод)* [5, с. 355], мы можем видеть процесс изменения, как от трех сочетаний звуков, сначала образуется долгий гласный, а затем переходит на короткое произношение: көгагүн>көгөөн>көгөн, айуғ – аюу (медведь) [5, с. 185] в огузском, кыпчакском и ягминском языках использовалась в виде азыг – аюу [5, с. 149]. В этом примере долгая гласная (айуу) образована из двух сочетаний звуков. Если уточнить, то долгий гласный образовался в связи с тем, что согласный звук *г* после гласного *у* преобразуется в дифтонг. В этой связи можно привести следующие примеры: буғра – буура [6, с. 353].

б) Названия животных, употребляемые в современном кыргызском языке посредством выпадения или добавления звуков: уғлақ – улак (козленок) [6, с. 423], ешгек – эшек (осел) [5, с. 229], көкүрчкөн –көгүчкөн (голубь) [6, с. 621], ас – арс чычкан (горностай) [5, с. 179], ирк – ирик (төрт жаштан өткөн бычылган койлор) — (валух, катрированный овец старше четырех лет) [5, с. 117]. В современном кыргызском языке он используется с добавлением гласной *и*. В «Словаре кыргызского языка» его значение передано как: «Ирик — биттелген үч жашар же андан жогорку жаштагы кой» (ирик – кастрированный баран старше трех лет) [8, с. 675].

в) Названия животных, используемые в современном кыргызском языке на основе чередований звуков: йылқы – жылкы (лошадь) [5, с. 437], йылан – жылан (змея) [5, с. 255], уд – уй, бука (скот) [5, с. 121], уз – уй, бука (скот) [7, с. 541], азгыр – айгыр (жеребец) [5, с. 355], сығыр – уй, сыйыр (корова) [5, с. 635]. Слово *сыйыр* используется в современном кыргызском языке в южном диалекте в баткенском, лейлекском, ноокатском говорах, о котором говорится в диалектологическом словаре кыргызского языка [9, с. 869]. В этих примерах видно, как звук *й* в современном кыргызском языке перешел в *ж*. Ученый И. Султаналиев в своей работе «Диван лугат ит түркү» подчеркнул, что в связи с историческим развитием языка звук *й* переходит в звук *ж* и наоборот, как звук *ж* в звук *й*, звук *з в звук й*, звук *д* в звук *й* [10, с. 41–43].

Слова с чередованием гласных: кейик – кийик (олень) [5, с. 383]:

азерб. maral, каз. бұғы, тат. болан, тур. geyik, туркм. sugun, узб. kiyik. Здесь видно, как в кыргызском, узбекском и современном турецком языках древнее название сохранилось, претерпев фонетические изменения.

ечкү – эчки (коза) [5, с. 201]: азерб. bir keçi, каз. ешкі, тат. кәҗә, тур. bir keçi, туркм. geçi, узб. echki. В этих примерах ясно видно, как метатеза выходит за пределы перехода смежных звуков и происходит чередование: keçi , geçi, кәҗә.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

өрдәк – өрдөк (утка) [5, с. 217]: азерб. ördək, каз. үйрек, тат. үрдәк, тур. ördek, туркм. ördek, узб. o'rdak. В сопоставляемых родственных языках есть только звуковые смешения.

аркун – аргын (метис). Жеребенок, который родился от дикого коня и домашней лошади [5, с. 223].

қозы – козу (ягненок) [5, с. 385]: азерб. quzu, каз. қозы, тат. кузы, тюрк. kuzu, туркм. guzy, узб. qo'zichoq.

тилкү – түлкү (лиса) [6, с. 29]: азерб. tülkü, каз. түлкі, тат. төлке, тюрк. bir tilki, туркм. tilk, узб. tulki. В приведенных примерах в основном наблюдается замена только гласных.

муш – мышык (кот) [6, с. 171]: азерб. pişik, каз. мысық, тат. мәче, тур. kedi, туркм. pişik, узб. mushuk.

Названия животных, употребляемых в лексике современного кыргызского языка в составе которых произошли замена гласных и согласных звуков: арслан – арстан (лев) [5, с. 171], сычған – чычкан (мышь) [5, с. 171], иңек – уй, инек (корова) [5, с. 229], суңкар – шумкар (сокол) [7, с. 567], қочңар – кочкор (баран) [7, с. 567], тоңуз – доңуз (кабан) [7, с. 585], куйе – күбө (моль) [7, с. 489], ботоқ – бото, төөнүн ургачы тайлагы (верблюжонок женского пола) [7, с. 331], ухи – уку (сова). Большинство тюрков “үкү” произносят с буквой *к* и это правильно, так как в тюркском языке нет буквы *х* [5, с. 309].

Байуwлу — азерб. *bayquş,* каз. *жапалақ,* тат. *байка*, тюрк. *baykuş*, туркм. *baýguş,* узб. *boyqush*. В современном кыргызском языке в лейлекском говоре *бай уwлу* у памирских кыргызов встречается вариант *байкуш*. В «Диалектологическом словаре кыргызского языка» дается следующим образом: Байуwлу – лейл. *үкү* (иногда памирские кыргызы употребляют вариант *байкуш)*. Сравнить слова в тюркском языке «байгуш, бейгуш», в таджикском языке *бекуш,* в монгольском языке *бай “үкү” + уул “үкү” = “үкү+үкү”* [9, с. 182].

Суңкар – шумкар (сокол) [7, с. 567]: азерб. şahin, каз. сұңқар, тат. лачын, тур. şahin, туркм. laçyn, узб. lochin. В современном татарском, туркменском, узбекском языках употребляется вариант *лачын* и вместе с этим в современном кыргызском языке употребляется слово *ылаачын,* которая обозначает хищную хваткую птицу. В «Кыргызско-русском словаре» К. К. Юдахина дается следующим образом: ылаачын – сокол – сапсан (его виды: кара ылаачын и кызыл ылаачын или тоо ылаачын); куш кырааны – ылаачын фольк. Сокол — самая хваткая и ловчая птица [11, с. 429].

Қочңар – кочкор (баран) [7, с. 567]: азерб. koçkor, каз. кочкор, тат. кочкор, тюрк. koçkor, туркм. koçor, узб. kochoh. В названных родственных языка у всех звук *ң* не употребляется, но в туркменском языке звук *к* пропускается.

Тоңуз – доңуз (кабан, чочко) [7, с. 585], азерб. donuz, каз. шошқа, тат. дуңгыз, тур. domuz, туркм. doňuz, узб. cho'chqa.

Эти слова тоже употребляются во всех родственных тюркских языках с фонетическими изменениями.

3. Примеры названий животных, встречающиеся в словаре, но не употребляемые в современном кыргызском языке, превратившиеся в архаизмы:

йунд – лошадь, лошади [7, с. 13] В современных турецком, казахском, туркменском, узбекском, азербайджанском, татарском языках тоже не встречаются. В «Словаре древнетюркских языков» переведен как jund – лощадь [4, с. 281].

азман – кастрированный баран, которому отрезали два яйца [5, с. 259]. В «Словаре древнетюркских языков» *azman* переведен как *кастрированный баран* [4].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

алаван – крокодил [5, с. 275]. В родственных языках имеют следующие названия: каз. қолтырауын, азерб. timsah, тат. крокодил, тюрк. timsah, туркм. krokodil, узб. timsoh. В «Словаре древнетюркских языков» *alavan* переведен как *крокодил* [4, с. 34].

бука – чоң жылан, ажыдаар (змея, дракон) [7, с. 347]. В «Словаре древнетюркских языков» *bükä* переведен как *большая змея* [7, с. 132].

өрөмчак – жөргөмүш (паук) [5, с. 297]. В современном родственных тюркских языках: азерб. hörümçək, каз. өрмекші, тур. őrümcek, тат. үрмәкүч, узб. o'rgimchak.

В родственных языках, в отличие от кыргызского, основы слова в основном похожи, то есть видно, что все состоят из основы *өр*. Также слова образованы при помощи морфем *–ым, –чак*. И в современном кыргызском языке слово *жөргөмүш* образовано добавлением к глаголу *жөргө* части слова *мыш*. В «Словаре кыргызского языка» значение этого слова дано следующим образом: «Жөргө – заплетать тонко нарезанное мясо с кишечником [8, с. 586]. А значение слова өр дано следующим образом: Волосы, ремни, нитки разделить на три или более частей и вить их по очереди, заплетая в одно целое» [12, 360]. Подводя итоги, можно сказать, что значения слов *өр, жөргө* близки.

Енүк – күчүк (щенок) [5, с. 299]. Слово *енук* также используется для обозначения львенка. В «Словаре древнетюркских языков» указывается, что это слово использовалось для описания потомства животных в целом: *enük – детеныш животных и зверей* [4, с. 174].

Кәләр – кескелдирик (ящерица) [5, с. 635]. Из сопоставляемых родственных языков только в татарском языке используется в обозначении *кәлтәләр*. И здесь наблюдается как слово претерпело фонетические изменения.

Сандувач – булбул (соловей) [7, с. 271]. Из сравниваемых родственных языков используется только татарском языке в форме *сандугач*.

В современном кыргызском и в сопоставляемых родственных ему языках: турецком, казахском, татарском, узбекском, азербайджанском, туркменском следующие слова не употребляются и были определены как устаревшие слова: уйаз – один из видов мелких комаров; иңек – самка черепахи [5, с. 229], өплен – мышеподобное маленькое животное [5, с. 243], асры – (жолборс) лев [5, с. 253], аржу – самка шакала [5, с. 255], алаңир – кош аяк. Разновидность мыши [5, с. 309], кысрақ – (бээ) кобыла [5, с. 379], атан – (бычылган төө) кастрированный верблюд [5, с. 521], қыл куш – курт-кумуска жечү чымчык [5, с. 591], тытыр – верблюдица [5, с. 629], сыңак – (чиркей) комар [7, с. 145], йемлен – разновидность мыши [7, с. 59], нак – крокодил [7, с. 235], кувук муш – кот [7, с. 249], чечик – крапчатая птица, встречается в каменистых местах; жаворонок [6, с. 459], буйнақ – ящерица [7, с. 267], сача – птичка, жаворонок в огузском языке [7, с. 333], қумшуй – клещ-кровосос [7, с. 367], чынчырга – птица [7, с. 369], табун – годовалый теленок [7, с. 259], туңа – лев [7, с. 547], йаңан – слон [7, с. 559], таңлакуч – коршун [7, с. 579] в огузском языке, барсмук – разновидность белки [7, с. 619], бурслан – леопард, тигр [7, с. 621], айа йарскү – летучая мышь [7, с. 59] на востоке.

Изучен уровень употребления в современном кыргызском языке названий животных из словаря «Диван Лугат ат-Турк» М. Кашгари и установлено, что в процентном отношении они имеют следующие показатели: 31% составляют названия животных в словаре М. Кашгари употребляемые в современном кыргызском языке без изменений, употребляемые с фонетическими изменениями составляют 32%, названия животных, не употребляемые в современном кыргызском языке, составляют 35%. Следовательно, использование 65% названий животных из словаря в современном кыргызском языке доказывает, что кыргызский язык является одним из древнетюркских языков.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Заключение

Названия животных в словаре были сгруппированы, разделены на нижеследующие группы и произведено исследование выявления некоторых языковых фонетических явлений в процессе изменения слов в сопоставлении с родственными языками:

1. Названия животных в словаре М. Кашгари употребляемые в современном кыргызском языке без изменений.

2. Названия животных в словаре, употребляемые в современном кыргызском языке с фонетическими изменениями.

3. Названия животных, найденные в словаре, но не употребляемые в современном кыргызском языке, которые превратились в архаизмы или историзмы.

Результаты исследования уровня использования названий животных из словаря «Диван Лугат ат-Турк» Махмуда Кашгари предоставляют материалы по истории кыргызского языка, исторической лексикологии и сравнительному изучению названий животных в тюркских языках.

Список литературы:

1. Brockelmann C. Osttürkische Grammatik der islamischen Literatur-Sprachen Mittelasiens. Leiden, 1954.

2. Ширалиев М. Ш. Махмуд Кашгари как диалектолог // Советская тюркология. 1972. №1. С. 24-30.

3. Орузбаева Б. О. Словарь Махмуда Кашгарского и некоторые проблемы кыргызского языка // Кыргызское языкознание: сборник статей. 2004. Т. 2. С. 86-89.

4. Наделяев В. М., Насилов Д. М., Тенишев Э. Р., Щербак А. М. Древнетюркский словарь. Л.: Наука, 1969. 676 с.

5. Кашгари М. Словарь тюркских языков. Бишкек: AVRASYA PRESS, 2011. Т. 1. 906 с.

6. Кашгари М. Словарь тюркских языков. Бишкек: AVRASYA PRESS, 2011. Т. 2. 592 с.

7. Кашгари М. Словарь тюркских языков. Бишкек: AVRASYA PRESS, 2011. Т. 3. 680 с.

8. Словарь кыргызского языка. Бишкек: AVRASYA PRESS, 2011. Т. 1. 879 с.

9. Мукамбаев Ж. Диалектологический словарь кыргызского языка. Бишкек, 2009. 1379 с.

10. Султаналиев И. «Диван лугати ит турку» Махмуда Кашгари и современный кыргызский язык. Бишкек: Maxpint, 2011. 89 с.

11. Юдахин К. К. Киргизско-русский словарь. М.: Советская энциклопедия, 1985. 474 с.

12. Словарь кыргызского языка. Бишкек: AVRASYA PRESS, 2011. Т. 2. 889 с.

References:

1. Brockelmann, C. (1954). Osttürkische Grammatik der islamischen Literatur-Sprachen Mittelasiens. Leiden. (in German).

2. Shiraliev, M. Sh. (1972). Makhmud Kashgari kak dialektolog. *Sovetskaya tyurkologiya,* (1), 24-30. (in Russian).

3. Oruzbaeva, B. O. (2004). Slovar' Makhmuda Kashgarskogo i nekotorye problemy kyrgyzskogo yazyka. *Kyrgyzskoe yazykoznanie: sbornik statei, 2*, 86-89. (in Kyrgyz).

4. Nadelyaev, V. M., Nasilov, D. M., Tenishev, E. R., & Shcherbak, A. M. (1969). Drevnetyurkskii slovar'. Leningrad. (in Russian).

5. Kashgari, M. (2011). Slovar' tyurkskikh yazykov. Bishkek. (1). (in Kyrgyz).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

6. Kashgari, M. (2011). Slovar' tyurkskikh yazykov. Bishkek. (2). (in Kyrgyz).
7. Kashgari, M. (2011). Slovar' tyurkskikh yazykov. Bishkek. (3). (in Kyrgyz).
8. Slovar' kyrgyzskogo yazyka (2011). Bishkek. (1). (in Kyrgyz).
9. Mukambaev, Zh. (2009). Dialektologicheskii slovar' kyrgyzskogo yazyka. Bishkek. (in Kyrgyz).
10. Sultanaliev, I. (2011). Divan lugati it turku Makhmuda Kashgari i sovremennyi kyrgyzskii yazyk. Bishkek. (in Kyrgyz).
11. Yudakhin, K. K. (1985). Kirgizsko-russkii slovar'. Moscow. (in Russian).
12. (2011). Slovar' kyrgyzskogo yazyka Bishkek. (2). (in Kyrgyz).

Работа поступила в редакцию 30.06.2021 г.

Принята к публикации 05.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Давлатова С. Ж. Названия животных в словаре М. Кашгари «Диван Лугат ат-Турк» и их использование в современном кыргызском языке // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 425-432. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/49

Cite as (APA):

Davlatova, S. (2021). Animal Names in Dictionary Diwan Lughat at-Turk by M. Kashgari and Their Use in the Modern Kyrgyz Language. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 425-432. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/49

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 811.512.154 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/50

РОЛЬ ПРИНЦИПА ИСТОРИЗМА В РОМАНЕ «СЛОМАННЫЙ МЕЧ» Т. КАСЫМБЕКОВА

*©**Ток Н.,** ORCID: 0000-0002-8266-5924, Бишкекский государственный университет им. акад. К. Карасаева, г. Бишкек, Кыргызстан, nevzattok@hotmail.com*

THE ROLE OF THE PRINCIPLE OF HISTORICALISM IN THE BROKEN SWORD NOVEL BY T. KASYMBEKOV

*©**Tok N.,** ORCID: 0000-0002-8266-5924, Bishkek State University, Bishkek, Kyrgyzstan, nevzattok@hotmail.com*

Аннотация. Статья представляет собой краткое описание романа «Сломанный меч». Роман, с одной стороны, собрал в себе опыт кыргызской литературы, с другой — настоящее сценическое произведение, поднимающее этот жанр на новую ступень художественного развития. В полном и широком смысле слова, как с теоретической, так и с практической стороны, это первый роман нового типа, написанный на историческую тему посредством национальных выразительных средств языка, а также является образцом подлинно исторического романа, отвечающего основным требованиям и который уверенно выдерживает проверку основных определений.

Abstract. This article is a short description of the Broken Sword novel. Novel, on the one hand, collected the experience of Kyrgyz literature, on the other, a real stage work that raises this genre to a new stage of artistic development. In the full and wide sense of the word, both from the theoretical and from the practical side, this is the first novel of a new type, written on a historical theme through the national expressive means of language, and is also an example of a truly historical novel that meets the basic requirements and which confidently withstands the test of the main definitions.

Ключевые слова: принцип историзма**,** кыргызский народ, история, общество, нация, государство, вымысел, роман.

Keywords: principle of historicism, Kyrgyz people, history, society, nation, state, fiction, novel.

Главная задача — обратиться к истории, да еще и к истории своего народа. Она поднимает проблемы, подкрепляет идеи, выявляет реалии времени, исследует диалектические отношения человека с другими обществами, дает человеческие концепции и ведет к эстетическим открытиям. Мы должны рассматривать это ни как отход от настоящего, а как подход к настоящему, чтобы найти ключ к лучшему пониманию нашего нынешнего времени. История пишется не только ради истории. История мировой литературы и живой опыт доказывают, что путь общественного развития разных народов постоянно повторяется в разное время. Если бы форма романа возникла только как синтез всех жанров, то подлинные исторические романы появились бы гораздо позже. Возвращение к своей собственной истории или повторная идентификация своего социального или национального сознания,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

рождается только тогда, когда есть реальная потребность по-настоящему оценить великие драмы и трагедии, пережитые космическим опытом мудрецов морального и эстетического мира искусства, естественным образом слившихся с прошлым из настоящего. Для этого необходимо создать объективные условия, создать исходные предпосылки для восхождения, подготовиться внутренне и внешне. Соответственно, ожидается, что люди, помимо получения политических и юридических национальных прав, обычно будут признаваться как нация, естественно, достигнут единства общих внутренних интересов, будут двигаться к внутреннему единству, реальный опыт выйдет за пределы границ, образованных племенными разделениями, начнут жить с национальным сознанием, начнется самопознание. Тологон Касымбеков — писатель, который в свое время столкнулся с этим, и именно эта ситуация вывела его в свет.

Материалами исследования послужил роман Т. Касымбекова «Сломанный меч» (Сынган кылыч) (1). В ходе исследования применялись такие общенаучные методы, такие как, анализ, синтез и обобщение.

Неслучайно возвращение Т. Касымбекова к истории кыргызского народа и написание великого романа «Сломанный меч» с использованием эстетических и выразительных средств языка. Это означает новое отношение к истории, новый способ мышления, новые измерения, мысли, новая концепция зрелого вооружения средствами. Самое сложное, тяжелое и главное умение — осознанно и творчески усвоить принципы историзма, взглянуть на прошлое с личной позиции писателя, с историко-социальной, политико-идеологической, художественно-эстетической точки зрения, а главное — осознанно интерпретировать эти проблемы (2). Вот почему чтобы ответить на многие сложные вопросы и вопросы того периода на уровне их собственной природы требуется введение в тему в качестве историка-писателя или писателя-историка. «Необходимо углубленное изучение и умение контролировать изнутри логику поведения и возникновения каждого события от имеющихся знаний помимо природного таланта и опыта пера, политического и экономического поведения системы до религии, используемой людьми, от общего духовного мира к методам повседневной жизни, от культурных и практических работ, полученных от взаимодействия с другими народами, а также влияния географической среды.

Освоение принципа историзма — очень сложная задача в нашей литературной практике, которая еще не получила полного развития» [5].

«Сломанный меч», с одной стороны, собрал в себе опыт кыргызской литературы на эту тему, с другой — настоящее сценическое произведение, поднимающее этот жанр на новую ступень художественного развития [1, с. 7].

В полном и широком смысле слова, как с теоретической, так и с практической стороны, первый роман нового типа, написанный на историческую тему посредством национальных выразительных средств языка, а также является образцом подлинно исторического романа, отвечающего основным требованиям и который уверенно выдерживает проверку основных определений (2). Писатель, хорошо разбирающийся в принципах историзма, способный к диалектическому мышлению, как настоящий художник-писатель по натуре, сумел удержать воедино этот противоречивый комплекс, изучить деловую и личную жизнь исторических личностей и простых людей.

Литературовед Абдыкадыр Садыков, оценив произведение, сказал: «Сломанный меч» — новая эра исторических романов в кыргызской литературе. Т. Касымбеков — великий педагог. Историю можно читать и на сухую. А он превращает это в художественные образы. Каждый из персонажей — Тенирберди и Сарыбай из Аксы, или Нузуп, Алымбек Датка,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Ыскак и другие из ханской орды. Какие это люди… Каждый образ, созданный Т. Касымбековым, — это тип. В этом его величие. Умение превратить историческую правду в художественную правду — это непростая задача» [2].

В любую эпоху выбор, сделанный известными людьми в ходе истории, используемые методы, количество побед, которых они достигли благодаря интеллектуальному опыту, или где их усилия начинаются, заканчиваются и ценятся, ограничены определенными рамками [3, с. 19].

«Первая книга Т. Касымбекова стала настольной книгой для читателей, интересующихся историей Кыргызстана. Я перечитываю ее снова и снова. Я восхищаюсь его способностью составлять эпизоды и языковыми навыками. «Сломанный меч» — это книга, которую нужно читать, пока живет кыргызский народ, и каждый человек может с гордостью положить ее на полку и перечитывать снова и снова», — выразил свое мнение писатель Токтобай Мулкубатов. Такой настоящий народный роман с аналитическим интеллектом, интуицией, силой образного мышления, глубоким психологизмом, образными художественными деталями, штрихами, языковыми навыками, высоким профессионализмом был создан с большим трудом. Непосильный труд, неутомленный врожденным талантом, открывает дорогу к творческому освоению опыта других художественных школ, к постоянному поиску. Тологон Касымбеков никогда бы не поднялся до этого уровня, если бы не синтезировал русскую классику XIX века и восточный духовный мир [4, с. 112].

Тологон Касымбеков — не только искусный писатель, но и человек, который лучше всего освоил кыргызский, свой родной язык. Это можно увидеть по тому факту, что в романе «Сломанный меч» он использует тюркские слова наряду с оригинальными словами в кыргызском языке.

Заключение

Роман Т. Касымбекова «Сломанный меч» тесно связан с событиями из жизни людей, о чем свидетельствует найденная в материале произведения бытовая лексика, в том числе названия одежды. В этом романе мы видим обилие литературы и лексическое богатство кыргызского языка.

Источники:

(1). Касымбеков Т. Сынган кылыч. Б.: Кыргызстан, 1998. 712 с.
(2). Koçu R. E. Türk Giyim Kuşam ve Süslenme Sözlüğü. Ankara, 1969.

Список литературы:

1. Аширбаев Т. Кыргыз тилинин стилистикасы. II китеп, Бишкек-Ош: Кыргызстан, 2000. 122 с.
2. Даутов К. Мезгил тартышынан өткөн роман. Бишкек, 1998. 97 с.
3. Жапанов А. А. Кыргыз тилиндеги тамак-аш лексикасы. Бишкек, 2003. 132 с.
4. Мамытов Ж. Көркөм чыгармадагы эскирген сөздөр менен диалектилердин лингвистикасы: автореф. дисс. … д-ра филол. наук. Бишкек, 2002. 42 с.
5. Мамытов Ж. Көркөм чыгарманын тилинин кээ бир маселелери. Каракол, 2007. 63 с.

References:

1 Ashirbaev, T. (2000). Kyrgyz tilinin stilistikasy. II kitep, Bishkek-Osh. (in Kyrgyz).
2. Dautov, K. (1998). Mezgil tartyshynan yotkyon roman. Bishkek. (in Kyrgyz).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. Zhapanov, A. A. (2003). Kyrgyz tilindegi tamak-ash leksikasy. Bishkek. (in Kyrgyz).

4. Mamytov, Zh. (2002). Kyorkyom chygarmadagy eskirgen syozdyor menen dialektilerdin lingvistikasy: authoref. Dr. diss. Bishkek. (in Kyrgyz).

5. Mamytov, Zh. (2007). Kyorkyom chygarmanyn tilinin kee bir maseleleri. Karakol. (in Kyrgyz).

Работа поступила в редакцию 03.07.2021 г.

Принята к публикации 08.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Ток Н. Роль принципа историзма в романе «Сломанный меч» Т. Касымбекова // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 433-436. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/50

Cite as (APA):

Tok, N. (2021). The Role of the Principle of Historicalism in the Broken Sword Novel by T. Kasymbekov. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 433-436. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/50

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 81.0:004.512.4 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/51

ВИДЫ ДИАЛОГА В ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТЕКСТАХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ КЫРГЫЗСКИХ ПИСАТЕЛЕЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СЕМАНТИКИ

*©**Токтосунова А. М.,** ORCID: 0000-0003-4258-9426, Ошский гуманитарно-педагогический университет, г. Ош, Кыргызстан, aidyn.toktosunova@mail.ru*
*©**Абдуллаева Ж. Д.,** ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-код:1815-7416, канд. хим. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jypar.science@oshsu.kg*

TYPES OF DIALOGUE IN ARTISTIC TEXTS OF KYRGYZ WRITERS WORKS FROM THE SEMANTICS POINT OF VIEW

*©**Toktosunova A.,** ORCID: 0000-0003-4258-9426, Osh State Humanitarian and Pedagogical University, Osh, Kyrgyzstan, aidyn.toktosunova@mail.ru*
*©**Abdullaeva Zh.,** ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-code: 1815-7416, Ph.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jypar.science@oshsu.kg*

Аннотация. Статья посвящена анализу художественных произведений кыргызских писателей с точки зрения семантики. Для иллюстрации использованы произведения Ч. Айтматова, Т. Касымбекова. *Актуальность исследования:* анализ видов диалога в художественных произведениях способствует выявлению не только специфики индивидуально-авторского словоупотребления, особенностей стиля отдельного писателя или образной системы конкретного художественного произведения, но и попытке установить общие закономерности в употреблении видов диалога, которые помогают в раскрытии идеи произведения, в психологическом анализе особенностей внутреннего мира героев. *Материалы и методы исследования:* направленность мотивирования в первую очередь, учебными целями-поиском наиболее эффективных путей изучения видов диалога в художественном тексте, являющихся важным компонентом структуры прозаического произведения, имеющих свои функции и задачи. *Результаты исследования:* во время диалога вместе с мыслями, чувствами человека, его психологическими и гуманными качествами передается и национальная особенность. Присутствуют его понятия, помыслы, чувствительность и другие достоинства. *Выводы:* определение различных форм диалога, знакомство, шутка, сотрудничество, и др. В соответствии с положением говорящих меняется уровень разговора и составляется диалог.

Abstract. The article is devoted to the analysis of the types and texts of works of art by Kyrgyz writers from the point of view of semantics. The works of Ch. Aitmatov, T. Kasymbekov were used for illustration. *Research relevance:* An analysis of the types of dialogue in works of art helps to identify not only the specifics of the individual author's word use, the peculiarities of the style of an individual writer or the figurative system of a particular work of art, but also an attempt to establish general patterns in the use of types of dialogue that help in revealing the idea of a work, in a psychological analysis of the peculiarities of the inner world heroes. *Research materials and methods:* the focus of motivation, first of all, by educational goals, the search for the most effective ways to study the types of dialogue in a literary text, which are an important component of the structure of a prose work, which have their own functions and tasks. *Research results:* During the dialogue, along with the thoughts, feelings of a person, his psychological and humane qualities, the

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

national peculiarity is also transmitted. Concepts, thoughts, sensitivity and other virtues are present. *Conclusions:* Identification of various forms of dialogue, acquaintance, joke, cooperation, etc. In accordance with the position of speakers, the level of conversation changes and a dialogue were drawn up.

Ключевые слова: диалог, художественный текст, речь героев, идея произведения, духовные ценности, функциональный стиль, философия, беседа, критика, коммуникация, эстетика, прагматика.

Keywords: dialogue, artistic text, speech of heroes, idea of a work, spiritual values, functional style, philosophy, conversation, criticism, communication, aesthetics, pragmatics.

Введение

В диалоге вместе с мыслями, чувствами человека, его психологическими и гуманными качествами передается и национальная особенность. Присутствуют его понятия, помыслы, чувствительность и другие достоинства. В диалоге художественного стиля включается авторская идея, мысли, цели, желание. А в диалоге разговорного стиля раскрывается культура лично самого говорящего. «Художественный текст в отличие от других текстов функционального стиля отличается своим жанровым естеством, логико-прагматическим составом, использованием языковых средств, стилем, коммуникативными и эстетическими основами, истоком возникновения» [1, с. 81].

Значит, художественное произведение выполняет воспитательную, формирующую человека функцию, указывающую на жизненный путь, разносторонне рисуя, освещая, показывая его. В связи с этим появляется возможность условного деления диалога в тексте с точки зрения семантики.

В художественном тексте часто встречается диалог — беседа. Автор в произведении использует этот вид диалога в целях составления и раскрытия образа героя. Посредством диалога художественного текста создается образ, положительные и отрицательные черты героев, философия, мышление, раскрывается взгляд на мир. Автор через беседы героев складывает их отношения друг другу. Учитываются стилистические особенности. Через беседу раскрывается идея, содержание произведения. В основном через диалог — беседу говорящий передает разную информацию слушателю.

Материалы и методы исследования

Анализ разновидностей диалога, выполняющих важную роль, художественно-эстетическую функцию в художественном произведении, освещая духовный мир и нравственно-этическую философию людей, а через них духовные ценности всего человечества и общества в целом. В статье рассмотрено условное деление диалога в художественном тексте точки зрения семантики на следующие виды: диалог – беседа, диалог – ссора, диалог – критика, диалог – упрек, диалог – унижение, оскорбление, диалог – ласка, мольба, диалог – решение тайны, диалог – сотрудничество, диалог – знакомство, диалог – спор, диалог – шутка, диалог – упрек, брань, диалог – приветствие.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Результаты и обсуждение

В вышеназванном диалоге ожидается присутствие положительной или отрицательной эмоции. Говорящий, плача или смеясь, может рассказать слушателю. Всем этим управляет и регулирует автор.

Диалог–ссора. В жизни происходят скандалы, разногласия, перепалки. На основе перепалок уточняются спорные вопросы, определяется цель. Возможны и положительные, и отрицательные стороны ссоры. В художественном произведении разногласия и скандалы, несомненно, составляются со стороны автора с определенной целью: поссорить героев. Язык героев некоторых авторов передаются очень колкими словами. Например, в романе Т. Касымбекова «Сломанный меч»:

Военачальник Атакул увидел и Насирдина. Придя в себя: «Хи – сказал он раздраженно, — думал, что змея, которая кусает, а оказались вонючие змеи с выдернутыми языками!» Автор речью военачальника Атакула показывает ушедшего с власти Насирдина, сравнивая его бессилие со змеями с выдернутыми языками. Не имея в руках власти, он не сможет достичь всего. Присутствие эмоции в названном диалоге важно. В ссоре языковые средства не смогут ни создать отрицательную эмоцию. В обязательном порядке повлияет на обменивающих мнениями. На основе раздражения, злобы, недовольства, ярости приводит все тело в изменение, точнее в действие. Мимика, жесты также играют роль и даются в художественном тексте автором через ремарки.

Диалог–критика используется автором для раскрытия образов героев в художественном тексте. Ты тоже не признал Бога перед народом, сделал зависимым даже «Слово» Творца. Те обнародовали так, написали, что сомневаешься в Боге [2, с. 119].

Диалог–упрек. Данный диалог имеет особое место в художественном тексте. Автор составляет стиль речи героев. Ожидается положение, ситуация, которые доводятся через упрек. Такое положение, ситуацию создает автор через речь героев. Кроме того, слова-упреки эмоциональны. Потому что они отличаются возможностью высказывания. В него включены такие нюансы, как интонация, тон, изменение лица человека (улыбка, сарказм и др.). Невозможно упрекнуть без изменения тона, тембра, интонации, которые показывают эмоцию говорящего [3]. В качестве примера можно привести речь героев Айтматова: — Это что? Не могли поделить одного бога? — Петруха начал вести себя подобно девушке. — Вот интересно! [2, с. 119]. Или же — Эй, репортер «Нью-Йорк таймса», — пуще прежнего разделил слова унижавший лейтенант [2, с. 227].

В приведенных примерах в конце предложений поставлены вопросительный и восклицательный знаки в целях передачи интонации. З. Ажыбаева в своем труде «Эмоционально-экспрессивные средства кыргызского языка» отмечает: «Восклицательный знак непосредственно имеет прямое отношение к эмоции» [1]. С. И. Абакумов приводит в качестве доказательства свое мнение: «Восклицательный знак выполняет функцию грамматического показателя эмоции, который имеет определенное значение в письменном языке». Значит, если интонация является абстрактным показателем эмоции, то знаки препинания конкретно используются в письменной речи в качестве символических пунктуационных средств эмоции.

Диалог–унижение, оскорбление. Использование унизительных слов ограничено. Например, простой человек не сможет открыто использовать унизительные слова по отношению к высокопоставленному человеку или не благополучный материально человек – к намного больше материально обеспеченному человеку. Человек, вышедший за рамки применения унизительных слов, будет привлечен к ответственности. Например, в романе

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

«Плаха» Ч. Айтматова в диалоге Авдия и Гриши: — Ты намного опаснее, чем я думал! Если бы смог, какой ужас ты навел бы на весь мир, опасно представить. Атан-кору, жалко, что не Наполеон! Здесь мы видим унижения Авдия. Часто в таких словах дополнительную эмоциональную окраску придает и интонация. Через интонацию наружу выходят все внутренние чувства человека. Значимую роль играют тон голоса, темп [4].

Диалог–ласка, мольба — часто происходит между близкими людьми и важным считается их отношение. Например, из диалога Джамили и Данияра: «Моя Джамиля, душа моя калкатайым, красный цветочек, Джамалтай!» — Данияр называет свою любимую всеми ласковыми словами, существующим у кыргызов и казахов [2, с. 250].

Автор для передачи внутренних чувств любящих друг друга людей выбрал слова, влияющие на чувства. Для раскрытия образа героев выбор автором правильных эмоциональных слов имеет большое значение. Через диалог раскрывается цель, содержание и идея произведения. В некоторых случаях встречается употребление слов с отрицательным значением в положительном значении. Например, «Ии, тентиген арам… Слово «тентиген арам», имея отрицательное значение, использовано в положительном ласкательном значении.

Диалог–решение тайны. Основой данного диалога является отношение. Невозможно раскрыть тайну случайному человеку. Всем видам диалога характерна эмотивность, информативность. В приведенном ниже диалоге присутствует эмоция, информация. — Очень прошу тебя, товарищ, — от души сказал лейтенант — Не мешай нашему делу. Если мы виноваты, не обижайся. Наша работа очень трудна [2, с. 229]. Здесь понижается тон голоса.

Диалог–сотрудничество. В соответствии с положением говорящих меняется уровень разговора и составляется диалог. В культуре кыргызского народа существуют правила и принципы обращения к выше поставленным должностным лицам и к старшим. Такие, как не переходи дорогу старшим, не говори прямо в лицо, не повышай голос и т.д. Да, я знаю, оперный театр ныне — что опустевший храм. На оперных сценах царят эстрадный балдеж, клоунада и прочие развлекаловки. Знаю, что лучшие солисты и солистки разбежались голосить по рыночным дебрям. Все это так. Почти никто из современных композиторов не пишет музыку для оперы. И все же высокое искусство не должно погибнуть. Как мы можем на это спокойно смотреть? И что ты намерен делать? [2, с. 86].

Диалог–знакомство. Не все герои событий рассказа художественного текста могут быть знакомы. Автор знакомит героев с какой-то целью. — Ай, Ильяс, Ильяс! — укорил я себя. — Это меня так зовут, — пояснил ей. — А меня зовут Асель… — сказала девушка [2, с. 271].

Диалог–шутка. Шуточные слова дарят читателям хорошее настроение, положительную эмоцию, эстетическое наслаждение. — Эй, ты, Данияр, спел бы хоть что-нибудь! Джигит ты или кто? После шутки Джамиля знакомится с Данияром поближе, меняется ее отношение к нему.

Диалог–упрек, брань. Этот диалог составляется тогда, когда недоволен жизнью или же не удовлетворен сделанной работой.

Диалог–приветствие. В повседневной жизни работа не начинается без приветствия. Приветствие — знак человечности, прилежности, нравственности. Диалог — приветствие [5] имеет особое место и в художественном тексте. Например: Здравствуй, Асель! — Здравствуйте! — сказала она тихо [2, с. 278].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Диалог-интим. В художественном тексте диалог-интим выражает национальную особенность, культуру, менталитет каждого народа. Например, Данияр, я пришла, сама пришла, — тихо сказала она. Вокруг стояла тишина, бесшумно скользнула вниз молния. — Ты обиделся? Очень обиделся, да? И опять тишина, только с мягким всплеском оборвалась в реку подмытая глыба земли. — Разве я виновата? И ты не виноват... Над горами вдали прогромыхал гром. Профиль Джамили осветила молния. Она оглянулась и припала к Данияру. Плечи ее судорожно вздрагивали под руками Данияра. Вытянувшись на соломе, она легла рядом с ним. Запаленный ветер набежал из степи, вихрем закружил солому, ударился в пошатнувшуюся юрту, что стояла на краю гумна, и кособоко заюлил волчком по дороге. И снова заметались в тучах синие всполохи, с сухим треском переломился над головой гром. Жутко и радостно стало — надвигалась гроза, последняя летняя гроза.

Неужели ты думал, что я променяю тебя на него? — горячо шептала Джамиля. — Да нет же, нет! Он никогда не любил меня. Даже поклон и то в самом конце письма приписывал. Не нужен мне он со своей запоздалой любовью, пусть говорят что угодно! Родимый мой, одинокий, не отдам тебя никому! Я давно любила тебя. И когда не знала — любила и ждала тебя, и ты пришел, будто знал, что я тебя жду! Голубые молнии одна за другой, изламываясь, вонзались под обрыв в реку. Зашуршали по соломе косые студеные капли дождя. Джамилям, любимая, родная Джамалтай! — шептал Данияр, называя ее самыми нежными казахскими и киргизскими именами. — Я ведь тоже давно люблю тебя, я мечтал о тебе в окопах, я знал, что моя любовь на родине, это ты, моя Джамиля! Повернись, дай мне поглядеть тебе в глаза! Гроза разразилась. Забилась, хлопая крыльями, как подбитая птица, сорванная с юрты кошма. Бурными порывами, словно целуя землю, хлынул дождь, подстегнуты понизу ветром. Наискось, через все небо раскатывался могучими обвалами гром. Весенним палом тюльпанов зажигались на горах яркие вспышки зарниц. Гудел, неистовствовал в яру ветер [2, с. 80].

Заключение

В диалоге художественного текста с целью психологического анализа особенности внутреннего мира героев, диалог обычно не составляется быстро, а между ними параллельно описываются те или иные явления природы. Подведя итог, можно сказать, что диалог вносит свой вклад в развитие авторской идеи, раскрытие идеи произведения. Автор через диалог, точнее через речь героев раскрывает идею произведения. Посредством диалога создает образ героев. Понятие положительного и отрицательного образа появляется через диалог героев. Диалог — это живой процесс. Имеет силу приводить в движение все произведение, иначе говоря диалог героев играет основную роль в достижении состояния суматохи, а иногда события в произведении стихают.

Список литературы:

1. Ажыбаева З. Эмоционально-экспрессивные средства в кыргызском языке. Бишкек. 2007. 270 с.

2. Айтматов Ч. Т. Произведения в 8 томах. Бишкек. 2009. 380 с.

3. Шаховский В. И. Эмоции как объект исследования в лингвистике // Вопросы психолингвистики. 2009. №9. С. 29-43.

4. Ильин В. И. «Чувства» и «Эмоции» как социологические категории // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2016. №4. С. 28-40.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

5. Орлова Е. В. Диалог как важнейший жанр речи для студентов-медиков // Жанры речи. 2017. №2(16). С. 226-234. https://doi.org/10.18500/2311-0740-2017-2-16-226-234

References:

1. Azhybaeva, Z. (2007). Emotsional'no-ekspressivnye sredstva v kyrgyzskom yazyke. Bishkek.

2. Aitmatov, Ch. T. (2009). Proizvedeniya v 8 tomakh. Bishkek. (in Kirkiz).

3. Shakhovskii, V. I. (2009). Emotsii kak ob"ekt issledovaniya v lingvistike. *Voprosy psikholingvistiki,* (9), 29-43. (in Russian).

4. Ilin, V. I. (2016). “Chuvstva” i “Emotsii” kak sotsiologicheskie kategorii. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Sotsiologiya,* (4), 28-40. (in Russian).

5. Orlova, E. V. (2017). Dialogue as the Most Important Speech Genre for Medical Students. *Speech Genres,* (2(16)), 226-234. (in Russian). https://doi.org/10.18500/2311-0740-2017-2-16-226-234

Работа поступила в редакцию 11.07.2021 г.

Принята к публикации 15.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Токтосунова А. М., Абдуллаева Ж. Д. Виды диалога в художественных текстах произведений кыргызских писателей с точки зрения семантики // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 437-442. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/51

Cite as (APA):

Toktosunova, A., & Abdullaeva, Zh. (2021). Types of Dialogue in Artistic Texts of Kyrgyz Writers Works From the Semantics Point of View. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 437-442. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/51

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 81.0:004.512.4 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/52

РОЛЬ ДИАЛОГА В ИЗУЧЕНИИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА

©Токтосунова А. М., *ORCID: 0000-0003-4258-9426, Ошский гуманитарно-педагогический университет, г. Ош, Кыргызстан, aidyn.toktosunova@mail.ru*

THE ROLE OF THE DIALOGUE IN THE STUDY OF ARTISTIC TEXTS

©Toktosunova A., *ORCID: 0000-0003-4258-9426, Osh State Humanitarian and Pedagogical University, Osh, Kyrgyzstan, aidyn.toktosunova@mail.ru*

Аннотация. Статья посвящена анализу диалога в изучении художественного текста. Для иллюстрации использовано произведение Ч. Айтматова. Анализ этапов использования диалогов в изучении художественного текста способствовал выявлению не только специфики индивидуально-авторского словоупотребления, особенностей стиля отдельного писателя или образной системы конкретного художественного произведения, но и установлению общих закономерностей в употреблении видов диалога, которые помогают в раскрытии идеи произведения, в психологическом анализе особенностей внутреннего мира героев. Такая направленность была мотивирована, в первую очередь, учебными целями поиском наиболее эффективных путей использования диалога в изучении художественного текста.

Abstract. The article is devoted to the analysis of the types of dialogue in the texts of fictional woks of Kyrgyz writers from the point of semantics. The woks of Ch. Aitmatov, T. Kasymbekov were used for illustration. The analysis of the types of dialogue in works of art helped to identify not only the specifics of the individual authors use of words, the peculiarities of the style of an individual writer or the figurative system of a particular work of art, but also an attempt was made to establish general patterns in the use of types of dialogue that help in disclosing the idea of a work, in the internal the world of heroes. This orientation was motivated, first of all, by educational goals- the search for the most effective ways to study the types of dialogue in a literary text, which are an important component of the structure of a prose work, which have their own functions and tasks.

Ключевые слова: диалог, речь, художественный текст, речь героев, беседа, коммуникация, реплики.

Keyword: dialogue, speech, artistic text, speech of heroes, conversation, communication, remarks.

Актуальность владения учениками одной из естественных форм речи, такой как диалогической, особенно остро стоит в настоящее время, когда Государственный образовательный стандарт и программы нацелены на разработку новой системы интегрированному обучения языку. В первую очередь на формирование коммуникативных

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

требований, которые включают языковую и речевую компетенции. На сегодняшний день новые методические решения требуют новых задач, базирующихся на умении строить отдельные высказывания. При этом формирование знаний о языковой системе по традиционной методике не способствует развитию диалогической речи учащихся, которые характеризуются различными факторами. Например, связанные с синтаксической бедностью структуры, перегрузкой вопросов и ответов, большим количеством речевых ошибок, затрудняющих понимание высказываний и другими недостатками.

Согласно теории, диалог в изучении художественного текста отличается от бесед разговорного повседневного стиля, выполняющих коммуникативную функцию, так как диалог в изучении художественного текста помимо коммуникативной функции выполняет еще и художественно-эстетическую функцию. С этой точки зрения диалог в художественном тексте, выполняя ряд логико-прагматических и логико-коммуникативных функций, отличается содержательной стороной. Поэтому, диалог в художественном тексте находится в диалектической взаимосвязи с произведением в целом, т. е., диалог в художественном тексте напрямую связан с авторской идеей, его мировоззрением, опытом и мастерством.

По мнению многих исследователей, умение спрашивать и отвечать недостаточно для владения диалогической речью, для этого нужны специфические умения. У каждого из участников диалога должен быть достаточный запас функционально разнообразных реплик, которые обеспечивают возможность вступления в общение, инициирования и сворачивания коммуникативного акта, проведения стратегической линии в общении с учетом изменений в составе участников диалога, прогнозирование поведения партнеров в зависимости от изменения ситуации общения. Поэтому, работа над формированием навыков и умений диалогической речи опирается на новые методы и формы работы, которая базируется на особых принципах. К тому же диалог выполняет очень важную, художественно-эстетическую функцию в художественном произведении, освещая духовный мир и нравственно-этическую философию людей, а через них духовные ценности всего человечества и общества в целом.

Согласно теории, в диалоге вместе с мыслями, чувствами человека, его психолого-гуманными качествами передается и национальная особенность, т. е. присутствуют его понятия, помыслы, чувствительность и другие достоинства. Поэтому, в диалоге художественного стиля включается авторская идея, мысли, цели, желание, а в диалоге разговорного стиля раскрывается культура лично самого говорящего. По мнению Т. С. Маразыкова: «Художественный текст в отличие от других текстов функционального стиля отличается своим жанровым естеством, логико-прагматическим составом, использованием языковых средств, стилем, коммуникативными и эстетическими основами, истоком возникновения» [1]. В этом случае художественное произведение выполняет воспитательную, формирующую человека функцию, указывающую на жизненный путь, разносторонне рисуя, освещая, показывая его. В связи с этим появляется возможность условного деления диалога в тексте с точки зрения семантики.

На сегодняшний день, в процессе обучения диалогической речи необходимо учитывать и планировать мотивы и намерения учеников. На наш взгляд, учебная коммуникативная цель ставится так, чтобы она была направлена на действия обоих участников беседы, указывая на характер их взаимодействия. Например, это можно рассмотреть в форме такого предложения, как «Обменяйтесь сведениями о прочитанном», т. е. *одномодальную* — модального согласия. Например: «Обсудите героя, который вам обоим понравился»). А

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

также, как *разно модальную,* например: «Согласитесь с высказанным мнением или опровергните его» [2].

В художественном тексте произведений часто встречается диалог — беседа. Автор в произведении использует этот вид диалога в целях составления и раскрытия образа героя. Посредством диалога художественного текста создается образ, положительные и отрицательные черты героев, философия, мышление, раскрывается взгляд на мир. Автор через беседы героев складывает образ их отношений друг к другу. При этом, учитываются стилистические особенности. Через беседу раскрывается идея и содержание произведения.

В основном через диалог — беседу говорящий передает разную информацию слушателю. При этом, в вышеназванном диалоге ожидается присутствие положительной или отрицательной эмоции. Герой произведения, плача или смеясь, может рассказать слушателю о событиях, происходящих вокруг них. В произведениях автор управляет и регулирует на основе событий.

Согласно теории, можно выделить следующие этапы работы над диалогом:

«1. Дотекстовый этап, когда в процессе формирования грамматических и лексических навыков происходит обучение микродиалогам (две-три реплики);

2. Текстовый этап, когда происходит совершенствование микродиалогов, реплики состоят не только из одной фразы, но и более расширенной;

3. Послетекстовый этап (развитие речевого умения), когда составляются диалоги, соответствующие предложенным ситуациям» [2].

На наш взгляд, для определения форму диалога, описывающий чисто человеческого отношения между женщиной и мужчиной. Мы для описания можем использовать событий из повести Ч. Айтматова «Джамиля». В художественном тексте диалог в период становления человеческих отношений, выражает национальную особенность, культуру и менталитет народа. Например, такие отношении описаны в произведении Ч. Айтматова такими словами, как «… Данияр, я пришла, сама пришла, — тихо сказала она. Вокруг стояла тишина, бесшумно скользнула вниз молния. — Ты обиделся? Очень обиделся, да? И опять тишина, только с мягким всплеском оборвалась в реку подмытая глыба земли. — Разве я виновата? И ты не виноват... Над горами вдали прогромыхал гром. Профиль Джамили осветила молния. Она оглянулась и припала к Данияру. Плечи ее судорожно вздрагивали под руками Данияра. Вытянувшись на соломе, она легла рядом с ним. Запаленный ветер набежал из степи, вихрем закружил солому, ударился в пошатнувшуюся юрту, что стояла на краю гумна, и кособоко заюлил волчком по дороге. И снова заметались в тучах синие всполохи, с сухим треском переломился над головой гром. Жутко и радостно стало — надвигалась гроза, последняя летняя гроза».

Образ человеческих отношений регулируется автором в различных формах диалога. Это можно увидеть в описании событий из произведения «Джамиля». Автор описывает образ отношений людей такими словами, как, — «...неужели ты думал, что я променяю тебя на него? — горячо шептала Джамиля. — Да нет же, нет! Он никогда не любил меня. Даже поклон и то в самом конце письма приписывал. Не нужен мне он со своей запоздалой любовью, пусть говорят что угодно! Родимый мой, одинокий, не отдам тебя никому! Я давно любила тебя. И когда не знала — любила и ждала тебя, и ты пришел, будто знал, что я тебя жду! Голубые молнии одна за другой, изламываясь, вонзались под обрыв в реку. Зашуршали по соломе косые студеные капли дождя. Джамилям, любимая, родная Джамалтай! — шептал Данияр, называя ее самыми нежными казахскими и киргизскими именами. — Я ведь тоже

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

давно люблю тебя, я мечтал о тебе в окопах, я знал, что моя любовь на родине, это ты, моя Джамиля! Повернись, дай мне поглядеть тебе в глаза! Гроза разразилась. Забилась, хлопая крыльями, как подбитая птица, сорванная с юрты кошма. Бурными порывами, словно целуя землю, хлынул дождь, подстегнутый понизу ветром. Наискось, через все небо раскатывался могучими обвалами гром. Весенним палом тюльпанов зажигались на горах яркие вспышки зарниц. Гудел, неистовствовал в яру ветер» [3].

На дотекстовом этапе работы можно использовать одномодальную форму диалога — модального согласия, которая может быть представлена такими предложениями, как «Обсудите, прочитав эпизод диалога Джамили и Данияра». При этом, на текстовом этапе подходит разно модальная форма диалога: «Правильно ли, что Джамиля оставила мужа и ушла к Данияру?». На после текстовом этапе развития речевого умения составляются диалоги, соответствующие предложенным ситуациям. Например: «Предскажите судьбу Джамили после ухода от мужа и из аила». Таким образом, для успешного овладения искусством диалога должна быть тесная связь ситуации с содержанием диалога.

В итоге, на наш взгляд, при правильном применении диалога ученик получит возможность:

–уловить динамику авторских чувств и основную эмоциональную тональность художественного текста;

–представлять себе образы героев событий;

–соединять с собственным личным опытом образы, чувства и мысли из текста;

–осмысленно читать художественный текст;

–оценить и мотивированно высказывать суждение о данном тексте и т. д.

Таким образом, правильное применение диалога на уроках литературы поможет решить задачи по развитию уровня знаний учеников. При привитии навыков чтения от текста до трактовки интерпретаций эффективность усвояемости увеличивается, что в свою очередь даст возможность создать положительного эмоционального настроя учеников к выполняемой работе.

Список литературы:

1. Маразыков Т. С. Строение текстового стиля. Бишкек, 2014.

2. Маразыков Т. С. Художественный текст: вопросы исследование и обучение. Бишкек, 2020.

3. Айтматов Ч. Т. Произведения в 8 т. Бишкек, 2009.

References:

1. Marazykov, T. S. (2014). Stroenie tekstovogo stilya. Bishkek. (in Kyrgyz).

2. Marazykov, T. S. (2020). Khudozhestvennyi tekst: voprosy issledovanie i obuchenie. Bishkek. (in Kyrgyz).

3. Aitmatov, Ch. T. (2009). Proizvedeniya v 8 t. Bishkek. (in Kyrgyz).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Работа поступила в редакцию 02.07.2021 г.

Принята к публикации 08.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Токтосунова А. М. Роль диалога в изучении художественного текста // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 443-447. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/52

Cite as (APA):

Toktosunova, A. (2021). The Role of the Dialogue in the Study of Artistic Texts. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 443-447. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/52

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 811.512.154 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/53

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКАЯ И СТИЛИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАИМЕНОВАНИЙ ОДЕЖДЫ В РОМАНЕ «СЛОМАННЫЙ МЕЧ» Т. КАСЫМБЕКОВА

*©**Ток Н.,** ORCID: 0000-0002-8266-5924, Бишкекский государственный университет им. акад. К. Карасаева, г. Бишкек, Кыргызстан, nevzattok@hotmail.com*

LEXICO-SEMANTIC AND STYLISTIC CHARACTERISTICS OF THE NAMES OF CLOTHES IN THE BROKEN SWORD NOVEL BY T. KASYMBEKOV

*©**Tok N.,** ORCID: 0000-0002-8266-5924, Bishkek State University, Bishkek, Kyrgyzstan, nevzattok@hotmail.com*

Аннотация. Наименования предметов одежды отражают особенности быта, культурных традиций кыргызского народа второй половины XIX века, вследствие чего является надежным источником для получения сведений об эволюции словарного состава языка. Большое значение имело использование названий одежды в романе Т. Касымбекова «Сломанный меч» в реальном изображении исторических событий, социокультурной ситуации того времени. Видно, что эти названия широко используются в стилистических и смысловых целях при образном выражении мысли в произведении, при реализации художественности.

Abstract. The names of clothing items reflect the peculiarities of everyday life, cultural traditions of the Kyrgyz people in the second half of the 19th century, as a result of which they are a reliable source for obtaining information about the evolution of the vocabulary of the language. Of great importance was the use of the names of clothes in the Broken Sword novel by T. Kasymbekov in a real depiction of historical events, the socio-cultural situation of that time. It can be seen that these names are widely used for stylistic and semantic purposes in the figurative expression of thoughts in a work, in the implementation of artistry.

Ключевые слова: лексика, наменования одежды, лексико-семантическая характеристика, стилистическая коннотация, стилистический прием, значения слова.

Keywords: vocabulary, clothing naming, lexical and semantic characteristics, stylistic connotation, stylistic device, word meanings.

Введение

Слова в речи не ограничиваются выполнением функции языкового средства общения. Они также служат отличным средством передачи и донесения идей. Кроме того, слова, используемые в контексте, играют особую роль в улучшении образа, искусства, воздействия и слышимости мысли. Конечно, их сущность зависит от сознания и умственной активности человека. Слова можно использовать по-разному, в зависимости от того, как они выражаются. Следовательно, стилистические возможности слова в предложении и контексте имеют очень широкий масштаб. Есть нюанс, который не стоит забывать. Мы не можем ограничивать понятие стилистики понятием слова. Известно, что диапазон стилистики очень

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

широк, это лингвистическая наука, изучающая художественные, образные особенности всех языковых единиц в речи. Его область исследования включает не только лингвистические единицы в области литературного языка, но также звуки, члены, переходные слова, слова с ограниченным использованием и даже языковые единицы, которые не принадлежат нормам литературного языка. В данном случае, в соответствии с целью нашего исследования, мы сосредоточимся на стилистике лексических единиц в названии одежды в романе «Сломанный меч» и словах, непосредственно связанных с ним в описательно-атрибутивном отношении.

Материалы и методы

Материалами исследования послужили наименования одежды в романе «Сломанный меч» Т. Касымбекова, которые были использованы в качестве иллюстративного материала для передачи колорита той эпохи, в котором происходят действия в романе. В ходе исследования применялись такие общелингвистические методы, как, описательный метод как система приемов, применяемых для характеристики языка на данном этапе его развития; метод сплошной выборки из романа для составления картотеки примеров, статистический метод и элементы контекстологического анализа [2].

Основная часть

Несомненно, стилистические коннотации названий одежды в произведении, вопрос об определении их использования при создании художественных образов будут большим подспорьем в достижении целей нашего исследования. Потому что близость между кыргызским и тюркским народами служит ценным фактическим материалом в том, как их носят, используют и описывают.

В историческом романе «Сломанный меч» широко используются наименования одежды. Вне зависимости от того, какое бы произведение мы не взяли, обязательно везде описывается одежда, которую носят персонажи. Потому что, характер, поведение, социальный статус и культура этих персонажей раскрываются через одежду, которую они носят в зависимости от навыков и таланта писателей. Поэтому описание одежды — это звук, зеркало, внешний вид того времени. Т. Касымбеков смог очень умело им пользоваться [3–4].

В одежде скрываются быт, обычаи и характер кыргызов и других соседних с ними народов XIX века. Подтвердить это можно следующими предложениями в произведении:

1) Унчукпай тоолуктардын кымбат саналган ак төөнүн жүнүнөн жасалган быязы чепкенин апкелдирип казыйдын ийнине салдырды / Он молча принес кафтан из дорогой белой верблюжьей шерсти, который у горцев считается ценным, и накинул его на плечо судьи (1).

2) Башында эски кийиз ак тебетей, үстүндө шөлбүрөгөн тепме чепкен, бутунда баягы ууртары дулдуйган чоң көн чокой / На голове старый войлочный белый тебетей, сверху висячий армяк из тонкого войлока, а на ногах — большие кожаные сапоги с широким голенищем (1).

3) Кай бир тобу айтка келгендей, көйнөктөрү ак, белдери жаңы жоолуктар менен курчалуу, көк селде чалынып, карала кымкап кийип көйкөлүп, өзгөчө алардын кабактары жарык эле. / Когда одна группа пришла на айт, их платья были белыми, их талии были обернуты новыми платками, на головах синяя чалма и носили черные юбки, но их взгляды были светлыми... (1).

В романе часто встречаются подобные структурно-смысловые построения предложений с названиями одежды. Т. Касымбеков умело и гибко использовал названия одежды как факт

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

исторической правды.

Из примеров *биязы чепкен (кафтан), ак тебетей (белый тебетей), тепме чепкен (армяк из тонкого войлока), көн чокой (кожаные сапоги), көк селде (синяя чалма), карала кымкап (черная юбка)*. Эти названия одежды — это звук, внешний вид, зеркало того периода.

Как видно, описание одежды создает хоть какую-то образность, фантазию и художественность: *кымбат саналган ак төөнүн жүнүнөн жасалган быязы чепкенин* **(**кафтан из дорогой белой верблюжьей шерсти, который считается дорогим), эски кийиз ак тебетей (старый войлочный белый тебетей), шөлбүрөгөн тепме чепкен (висячий армяк из тонкого войлока), ууруттары дулдуйган чоң көн чокой (большие кожаные сапоги с широким голенищем); көнөктөрү ак (белые платья), *жаңы жоолуктар менен курчалуу* (обернуты новыми платками), *көк селде чалынып* (на голове *синяя чалма), кара кымкап кийип көйкөлүп* **(**носили черные юбки**)**. Помимо художественного использования этих языковых инструментов, важно подчеркнуть также следующие факторы в стилистических целях:

А) В первом предложении за счет использования языковых инструментов ... *тоолуктардын кымбат саналган ак төөнүн жүнүнөн жасалган быязы чепкенин* (белый кафтан из дорогой верблюжьей шерсти, который у горцев считается ценным**),** видно, что не все люди в то время носили такую одежду, оно было признаком внешнего вида высокопоставленных людей, и предназначалось для выражения достоинства и элегантности.

Название верхней одежды *быязы чепкен (кафтан)* выполняя функцию выражения значения проявления уважения, представленный в описательной комбинации с языковыми единицами *тоолуктардын кымбат саналган ак төөнүн жүнүнөн жасалган* (из дорогой верблюжьей шерсти, который у горцев считается ценным) внес в эпизод отличительный стилистический художественный колорит.

Один из стилистических приемов автора — изображение высокопоставленных людей, людей с высоким чином в произведении путем описания одежды, которую они носят. Вот несколько примеров из работы, чтобы доказать это:

1) Нүзүп бенарестин кызыл кымкабын кийген, башында көк селде, көйкөлгөн кымкабынын ичинен ак камзолго, селдесине бир өңдөш көк ботокур курчанган, ботокурдун кынына каухар чөгөрүп алтын менен саймалаган бухаралык зергерлердин эң сулуу шамшары, бутунда тумшугу чукчуйган сары көк өтүк. / Нузуп был одет в красный парчовый чапан, на голове синяя чалма, внутри развевающегося чапана белый камзол, опоясан синим поясом, похожим цветом с его тюрбан, за поясом самый красивый меч бухарских ювелиров, расшитый бриллиантами и тисненый золотом, на ногах желто-синие сапоги с острым носком (1).

2) Кудаяр хан кызыл манаттан жеңдери көлбөөрүгөн узун жалаң чапан кийип, чымкый көктөн чалма чалынып, акырын басып дем тартпай анын да көзү алтында (1). / Кудаяр Хан носил длинное пальто с широкими рукавами из красного маната, на голове чалма чисто синяя, шел медленно, тихо дыша, его взгляд тоже прикован к золоту.

3) Бирок, кайсы жагы болбосун, алды тосулуу экенин ачык эле билип, тагдырына сыйынып, азаттыгына тобокел кылып өлүмүнө кайыл болуп, ак жалдуу чабдар аргымак минип, башын кызыл менен таңынып, салтанатка кийүүчү кымкап тонун таштап, кара жынжыр зоот кийип, белин ак ором ботокур менен чырмап, колунда узундугу бир кулач кош миздүү оор кылыч, аны бет алдын бийик кармап, чабышарга киши таппагандай буулугуп, жигиттеринин эң алдында келди (1). / Однако, зная, что с любой стороны впереди преграда, молясь своей судьбе, рискуя своей свободой и принимая смерть, на белогривых аргамаках, закутав голову в красный цвет, оставив парадный парчовый чапан, в черной кольчуге,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

завернутый в белый пояс вокруг талии, тяжелый обоюдоострый меч длиной в ладонь, держа его высоко перед лицом, злясь, будто ища соперника для битвы, шел впереди всех джигитов.

4) Муну көрүп Насирдин бек аттан түштү эле, Каракаш айым киш ичикти көйкөлтүп үстүнө жаап, өңүрүн, этегин тартып, эки жагын сылап, өз колунан чыккан иштин көркүнө, кунуна ичтен кубанып мактанып турду. Киш ичик жаш мырзанын кагелес боюна куп отурду, туурасын чыгарып, салабаттуу, көзгө толумдуу кылып жиберди (1) / Увидев это, Насирдин бек слез с лошади, Каракаш накинула на него сверху соболью шубу, запахнула, поправила подол, погладила с обоих сторон, как бы хвастаясь виду работы, сделанной своими руками. Соболья шуба хорошо села на худощавого молодого человека, сделала его шире, почтеннее, приятным на вид.

Синтаксико-семантическое значение языковых приемов, используемых в связи с такой одеждой, как например: *бенарестин кызыл кымкабын кийген, башында көк селде, көйкөлгөн кымкабынын ичинен, селдесине бир өңдөш көк ботокур курчанган, бутунда тумшугу чукчуйган сары көк өтүк; ...кызыл манаттын жеңдери көлбөөрүгөн узун жалан чапан кийип, чымкый көктөн чалма чалынып; ...салтанатка кийчү кымкап тонун, кара жынжыр зоот кийип, белин он ором ботокур менен чырмануу; ... киш ичикти көйкөлтүп,* наряду с выражением качества одежды, свидетельствовало о высоком статусе персонажей. Синяя, красная, черная и белая (*көк, кызыл, кара, ак*) лексемы, выражающие прилагательные, также используются в описании одежды в произведении в стилистических целях: *кызыл кымкап, көк селде, көк ботокур, ак тебетей, ак жоолук, ак көйнөк, кара көйнөк, кара чапан* и другие. Помимо выражения цвета в романе, они также рассказывают о социальном статусе персонажей. Материалы работы подтверждают, что наименования одежды, выражающие ее особенности, гибко и широко используются в метафорических, метонимических, синекдохических приемах художественного описания объективной реальности. Мы также поговорим о семантических сдвигах в лексемах *кара, көк, кызыл,* используемых при описании одежды.

Одной из стилистических особенностей названий одежды и языковых средств в их описании является функция персонажей, выражающая их достоинство и статус. В образе высокопоставленных, высокоуровневых и уважаемых людей неизбежно описывается их внешний вид и лицо. В романе «Сломанный меч» активную роль играли такие названия одежды как *таажы (корона), кызыл бөрк (красная шапка), кундуз бөрк (бобровая шапка), көк селде (синяя чалма), көрпө бөрк (барашковая шапка), ак сеңсел көрпө бөрк (белая взъерошенная барашковая шапка), суусар тебетей (кунья шапка), көрпө тебетей (барашковый тебетей), кызыл кымкап (красная парча), кара кымкап (черная парча), киш ичик (соболья шуба), быязы чепкен (кафтан из тонкого войлока), каухар кемер (драгоценный ремень), булгаары өтүк (кожанный сапог), маасы (ичиги), сары өтүк (желтые сапоги), оодарма сары өтүк (вывернутые желтые сапоги), сарпай (почетная одежда).*

Б) Однако названия одежды *Башында эски кийиз ак тебетей, үстүндө шөлбүрөгөн тепме чепкен, бутунда баягы ууртары дулдуйган чоң көн чокой-экинчи сүйлөмүндөгү: тебетей, тепме чепкен, көн чокой* не передавали значения высокого ранга, как указано выше, а скорее создавали впечатление более низкого ранга. Такие названия как *эски кийиз ак, шөлбүрөгөн, ууртары дулдуйган чоң* использовались как стилистический метод раскрытия образа бедного человека с помощью комбинации языковых средств. Такие названия одежды в романе служат для индивидуализации образа, отражают этнографическую точность и условия жизни персонажей. В основном лексические средства, создающие художественный стиль, реализуются на разных уровнях в зависимости от мастерства писателя. Конечно,

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

эстетическая ценность, эмоционально-выразительность, стилистическое богатство произведений искусства зависит не только от лексических средств. Также важны все типы языковых инструментов: звуки, слова, фразы, предложения и другие языковые особенности. У них есть уникальные обязанности. «Предметом изучения структурной стилистики кыргызского языка является образность различных языковых единиц. Другими словами, каждый звук, слово, член, выражение, фразеологизм, предложение, абзац (двустишие) в нашем языке используется в соответствии с удобством и необходимостью, а выраженная мысль становится красивой и убедительной» [1]. Точно так же роль названий одежды в выражении искусства как лексических приемов в романе «Сломанный меч» иная:

1. Бутундагы көн чарыгын карачы ... Кудаа ... көктөлө берип көн чарыктын ууртары түйрүлүп кетиптир... (1) / Посмотри на его сапоги из выделанной кожи... Боже...от постоянного штопанья голенище сапог из выделанной кожи износилось. В данных двух предложениях, дважды использовав название одежды *көн чарык (сапоги из выделанной кожи),* были достигнуты следующие стилистические цели.

–*көн чарык* — название художественного языка;

–*көн чарык* — портретный образ персонажа;

–*көн чарык* — информация о персонаже;

–*көн чарык* — бедный внешний вид персонажа;

–*көн чарык* — оценка персонажа.

2. Кожолор Шералинин ууртары дулдуйган, чоң аттын тери каткан чокоюн ичтеринен кор болушуп жатып чечтиришти. Сасыган чулгоолорун араң чыдап бүктөшүп, чокойдун кончуна тыккан болушту. Шерали кыпкызыл болуп, буттарынын башын шөлбүрөгөн чепкендин өнүрлөрү менен кымтынып отуруп калды (1). / Ходжи заставили снять сапоги с огромным голенищем, с засохшей кожей лошади, про себя унижая его. Они сложили его вонючие портянки и воткнули их в носки сапог. Шерали покраснел, и сел, укутав носки своих ног подолом висячего чапана.

— Чеч белбакты бери! — деди Нүзүп ага.Шерали унчукпай эски кайыш белбагын чечип берди. Нүзүп белбак менен эки чокойду кошоктоштуруп бекем байлатты:

— Илгиле!

Житире кагылган шамшарга чокойду алып барып илишти.

— Снимай свой пояс! — сказал ему Нузуп, и Шерали молча снял свой старый ремень. Нузуп ремнем крепко перевязал два сапога:

— Подожди!

Они повесили сапоги на глубоко воткнутый меч.

Условно разделим этот небольшой отрывок на три части. Первый абзац до ... *«отуруп калды»,* второй ... *«бекем байлатты»,* третий — предложение, которое оканчивается на *«илишти».* Такие вспомогательные значения могут быть выведены из синтаксико-семантического общего содержания трех условно разделенных абзацев и стилистических функций названий одежды в них.

Названия одежды из первого абзаца *чокоюн, чулгоолорун, чокойдун кончуна, чепкендин* — повествуют о жизни Шерали, о бедности, о скромности, а также об обстоятельствах, в которых он живет. Социальный статус главного героя ярко изображен посредством таких описательных приемов как *аттын тери каткан чокоюн, сасыган чулгоолорун, шөлбүрөгөн чепкендин.*

Во втором абзаце *«белбакты эски кайыш белбагын, белбак, чокойду»* из контекстного содержания названий одежды видно, что конец бедной жизни, даже если внезапно, но точно

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

настанет. Это скрыто доказывают такие предложения, как *Чеч белбакты, ... белбак менен эки чокойду кошоктоштуруп бекем байлатты.* Значит, *белбактын чечилишин, белбак менен эки чокойдун коштолуп байланышын* можно понимать как уход из жизни Шерали.

В третьем абзаце, если более пристально взглянуть на атрибут одежды как *чокой,* то можно разглядеть всю жизнь Шерали. Висящие на воткнутом в стену мече сапоги — памятная вещь, напоминающая о прошедшей жизни. Также скрыт смысл, что не стоит забывать о том, что сила, которая ведет от старости к самому высшему уровню просветления.

Таким образом, в этом отрывке текста рассматриваются смысловые и стилистические функции названий одежды *чокой, чулгоо, конч, чепкен, белбак,* такие как социальный статус, смысл жизни; процессуальное значение изменений социальной ситуации, жизни, важность вспоминания прошлого; смысл влияния.

Заключение

Нет сомнений в том, что прилагательные *ак, көк, карала* (белый, синий и черный), которые используются в сочетании с типами одежды *көйнөктөрү ак, көк селде, карала кымкап,* обозначают цветовые характеристики предмета. Хорошо известно, что слова в сочетании с прилагательными *кара, кызыл, ак, көк* (черный, красный, белый и синий) часто используются, чтобы показать их особенности и играют очень важную роль, будь то в обычной речи или на языке художественного произведения. Например, лексема *кара,* помимо выражения цвета (кара жоолук, кара таш — черный платок, черный камень), является очень важным словом, которое означает плохой, отрицательный персонаж (ичи кара, кара ниет — душа черная, черные намерения), концепции смерти (кара кийүү, кара ашын өткөрүү — одевать черное, провести похороны), наличие вины, греха, нечистоты (иш кара — черная работа), скромность, отсутствие просвещенности (кара дыйкан, кара букара) и другие значения. Видно, что лексемы *кара, көк, кызыл, ак* — черные, синие, красные и белые — очень активно использовались в романе «Сломанный меч» в функции цвета и множественности. Часто используясь в сочетании с названиями одежды, они играют жизненно важную роль в изображении персонажа, описании его внешности и определении его образа жизни. Исходя из этого необходимо подчеркнуть широту и разнообразие стилистических возможностей данных языковых средств.

Источники:

(1). Касымбеков Т. Сынган кылыч. Бишкек, 1998. 712 с.

Список литературы:

1. Аширбаев Т. Кыргыз тилинин стилистикасы. II китеп, Бишкек-Ош: Кыргызстан, 2000. 122 с.

2. Кожа А. Түрк, кыргыз тилдериндеги эмоционалдык-экспрессивдик маанини туюндуруучу тилдик каражаттар жана алардын семантикалык топтору: дис. … канд. филол. наук. Бишкек, 2009. 212 с.

3. Батманов И. А. Фонетическая система современного киргизского языка. Фрунзе: Киргизгосиздат, 1946. 173 с.

4. Мамытов Ж. Көркөм чыгарманын тилинин кээ бир маселелери. Каракол, 2007. 63 с.

References:

1. Ashirbaev, T. (2000). Kyrgyz tilinin stilistikasy. II kitep, Bishkek-Osh. (in Kyrgyz).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

2. Kozha, A. (2009). Tyuurk, kyrgyz tilderindegi emotsionaldyk-ekspressivdik maanini tuyunduruuchu tildik karazhattar zhana alardyn semantikalyk toptoru: Ph.D. diss. Bishkek. (in Kyrgyz).

3. Batmanov, I. A. (1946). Foneticheskaya sistema sovremennogo kirgizskogo yazyka. Frunze.

4. Mamytov, Zh. (2007). Kyorkyom chygarmanyn tilinin kee bir maseleleri. Karakol. (in Kyrgyz).

Работа поступила в редакцию 02.07.2021 г.

Принята к публикации 08.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Ток Н. Лексико-семантическая и стилистическая характеристика наименований одежды в романе «Сломанный меч» Т. Касымбекова // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 448-454. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/53

Cite as (APA):

Tok, N. (2021). Lexico-Semantic and Stylistic Characteristics of the Names of Clothes in the Broken Sword Novel by T. Kasymbekov. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 448-454. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/53

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

УДК 81 https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/54

ПРОБЛЕМЫ ПОЗНАНИЯ ЯЗЫКА ПОСРЕДСТВОМ НАЦИОНАЛЬНОГО НАСЛЕДИЯ

©Иманакунова К. Ш., *канд. пед. наук, Киргизский государственный университет им. И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

ISSUES OF LEARNING LANGUAGE THROUGH NATIONAL VALUES

©Imanakunova K., *Ph.D., Arabaev Kyrgyz State University, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. В статье на основе конкретных примеров проанализированы проблемы изучения кыргызского языка во взаимосвязи с национальным наследием; научные проблемы, связанные с необходимостью познания национального наследия посредством языка; познание языка посредством национального наследия, прививание студентам навыков говорить связно, последовательно, логично, уместно, культурно.

Abstract. Based on specific examples, the article analyzes the problems of studying the Kyrgyz language in relation to national heritage; scientific problems associated with the need to understand the national heritage through language; knowledge of the language through national heritage, instilling in students the skills to speak coherently, consistently, logically, appropriate, culturally.

Ключевые слова: преподавание кыргызского языка, национальные ценности, народная мудрость, пословицы, культура.

Keywords: teaching the Kyrgyz language, national values, folk wisdom, proverbs, culture.

Проблемы, связанные с сохранением, почитанием, использованием и развитием родного языка являются одной из важных, имеющих государственное, национальное значение вопросов. На сегодняшний день сохранение языка посредством национального наследия, богатого извечного культурного наследия, преемственность между поколениями являются одним из основных задач, стоящих перед педагогами.

С данной позиции преподавание кыргызского языка всегда имело весомое значение. Основная цель преподавания родного языка — развивать речевую деятельность студентов, приучить к культурной речи в любой разговорной среде общества, привить навыки уважения языково-культурных ценностей в поликультурном обществе.

Как известно, проблема развития речевой деятельности возникла не сегодня и не вчера. Данная проблема уже давно является объектом изучения и обсуждения в методике обучения кыргызского языка и в школьных программах по обучению родного языка [6]. Но, согласно требованиям современности, занятые компьютерами, интернетом молодежь употребляя в своей речи жаргоны, особого значения словам не придает, что огорчает каждого преподавателя кыргызского языка. Как вызвать интерес у молодежи, как привлечь их внимание к изучению кыргызского языка? Как превратить кыргызский язык в увлекательное и полезное занятие? Подобные судьбоносные вопросы затрагивают сердце каждого учителя.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

И это — истина. По нашему мнению, необходимо превратить уроки кыргызского языка в занятия интегрированных знаний и взаимодействий культур. Только тогда уроки кыргызского языка превратятся в занимательное и полезное занятие. Точнее, на сегодняшний день необходимо, чтобы преподавание кыргызского языка должно осуществляться во взаимосвязи с национальными ценностями, достоянием нации. Только тогда можно сделать шаги на пути познания национального достояния посредством языка, также, посредством национального наследия познать язык. В связи с этим, способствовать обучению студента к последовательной, связанной, логической, уместной, культурной речи на основе неиссякаемой народной мудрости, заключенной в пословицах, приучение к многовековым духовным наследиям, по нашему мнению, является на сегодня одной из актуальных проблем.

Всем известно, что кыргызские пословицы на протяжении многих веков были могущественным оружием, влияющим на воспитание [1]. Кыргызские пословицы могут быть эффективным средством всестороннего, глубокого познания кыргызского языка. На самом деле, можно сказать, что кыргызские пословицы служили уникальным «учебным пособием» изучения кыргызского языка. Например, подобная практика народной педагогики уместна и очень искусно использована в «Алиппе» И. Арабаева. В учебнике «Кыргызский язык» первого профессора К. Тыныстанова пословицы широко применены как важное средство обучения [5] Народный учитель Кыргызстана Б. Исаков доказал на практике, что применение пословиц на уроках кыргызского языка эффективно развивает речевую деятельность учащихся, и в данном направлении ими были опубликованы ряд методических трудов [4].

К сожалению, на сегодняшний день использование пословиц на уроках кыргызского языка ограничиваются лишь решением языково-грамматических проблем. Это — печальное явление. Как содержание и средство обучения использованию на уроках кыргызских пословиц особого значения не придается. На самом деле, в студенческих аудиториях доселе пословицы употреблялись в изучении языковых средств, точнее, грамматики. Если вникнуть глубже в суть данной проблемы, в деле обучения пословицы могут выполнять для студентов всестороннюю просветительскую, развивающую функции. Мы также должны учитывать эти возможности.

Например, можно отметить, что кыргызские пословицы всесторонне способствуют развитию культуры общения у студентов. Конечно, при освоении культуры общения важно и необходимо знать природу, значимые и стилистические особенности языковых средств. Но мы, хорошо понимая языковые средства, тем самым должны знать, что этого недостаточно, чтобы довести нашу мысль полностью, уместно, культурно, разговаривать в совершенстве. Потому что умение культурно, красиво говорить не ограничивается лишь знанием языковых средств. Невозможно раскрыть всю многогранную суть, природу культурного общения лишь на основе освоения языковых средств. Значит, для культурного общения необходимо знать языковые средства и важно освоить имеющие отношение к разговору не языковые факторы.

Если хорошо приглядеться, можно заметить, что в кыргызских пословицах тонко ощутимы значительные научно-теоретические проблемы, имеющие актуальное, весомое значение, связанное с культурным общением. Например, есть такая кыргызская пословица: «Ойноп сүйлөсөң да, ойлоп сүйлө» (Даже шутя, говори подумавши) [2]. На первый взгляд, тут нет ничего сложного, но на самом деле, значение данной пословицы довольно шире и глубже. Данная пословица включает в себе идеи о важности таких человеческих качеств как: вежливость, тонкость, и учит не говорить слова, которые могли бы задеть чью-либо гордость, огорчить, препятствовать интересам других. Суть данной пословицы заключает в себе

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

явление, всесторонне направляющее человека. Выражение в пословице «ойлоп сүйлө» («говори подумавши») является ключевым выражением пословицы. Мы считаем, что мышление человека осуществляется при участии объективных и субъективных факторов. Если поразмыслить в рамках данной пословицы, здесь объектом является — слушатель. А субъект — рассказчик, тот кто говорит. В содержании пословицы «Ойноп сүйлөсөң да, ойлоп сүйлө» косвенно повествуется о важности двухстороннего размышления. Во-первых, пословица направляет человека призадуматься о настроении объекта (слушателя), учитывая его интересы, всегда относиться к нему с уважительным почтением. Во-вторых, пословицы всегда напоминают, что как субъект рассказчик должен знать о важности быть вежливым, сдержанным, зорким, добродушным, дальновидным и великим человеком. Таким образом, в выражении «ойлоп сүйлө» наблюдается именно двухстороннее размышление.

Во второй части пословицы «Ойноп сүйлөсөң да, ойлоп сүйлө» — в выражении «ойлоп сүйлө» заключена основная мысль. В данной пословице особо подчеркивается необходимость соблюдения осторожности при разговоре. В выражении «ойлоп сүйлөө» заключены множество значений, таких как: бдительность, наблюдательность, предвидение, аккуратность, тонкость, обращать внимание каждой мелочи, уметь уважать каждого, уважать себя и т. д. Точнее, в процессе сдержанной речи в обязательном порядке включены подобные явления. Такие явления как «думать, призадуматься», культурное общение, выражение информации — есть творческий процесс. Всестороннее размышление является основным стержнем творчества.

Какая бы ни была проблема, разностороннее исследование, размышления вокруг нее является основным требованием культурного общения. Если учесть выше проведенное исследование содержания пословицы «Ойноп сүйлөсөң да, ойлоп сүйлө», можно сделать вывод, что согласно требованиям культурного общения, проблемы о всестороннем, разностороннем размышлении содержатся почти во всех пословицах кыргызского народа.

Если посмотреть с данной позиции, учебно-воспитательное значение пословицы «Ойноп сүйлөсөң да, ойлоп сүйлө», стимулирует человека к развитию в себе высокого. Суть данной пословицы ценна и тем, что она отражает духовную культуру кыргызского народа. Объяснить, пояснить студенту, что данная пословица включает в себе важную мысль, служащей основой культурного общения, и посредством данной пословицы привить ему навыки культурного, изящного общения — является одной из основных проблем урока кыргызского языка [3].

Как видно из вышеизложенного, можно приучить студентов к культурному общению, посредством извечных идей, духовного наследия, заключенных в пословицах. Также можем достичь всестороннего освоения студентами языковых средств и их особенностей, выражающих многогранные аспекты сведений, заключенных в текстах пословиц. Таким образом, применение пословиц на уроках кыргызского языка, во-первых, раскрывают путь к познанию языковых средств, посредством духовного наследия как пословицы, во-вторых, создают возможности для всестороннего познания духовной культуры, выраженных языковыми средствами в пословицах. Значит, мы считаем, что применение пословиц на уроках кыргызского языка должно иметь всестороннее, полифункциональное значение.

Список литературы:

1. Алимбеков А. Обычаи образования кыргызского народа. Бишкек: Педагогика, 2001.
2. Закиров С. Пословицы и поговорки кыргызского народа. Фрунзе: Мектеп, 1962. 127 с.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. Иманакунова К. Ш. Технологии использования пословиц в развитии речевой деятельности учеников на уроке кыргызского языка в средних школах: дисс. ... канд. пед. наук. Бишкек, 2017.

4. Исаков Б. Учебное пособие по кыргызскому языку для 7-9 классов. Бишкек, 2003.

5. Тыныстанов К. Синтаксис кыргызского языка (для 6-7-8 классов). Фрунзе: Киргизмамбас, 1936.

6. Чыманов Ж. А. Методика анализа урока кыргызского языка // Вестник КНУ им. Ж. Баласагына. 2009. №3.

References:

1. Alimbekov, A. (2001). Obychai obrazovaniya kyrgyzskogo naroda. Bishkek.

2. Zakirov, S. (1962). Poslovitsy i pogovorki kyrgyzskogo naroda. Frunze.

3. Imanakunova, K. Sh. (2017). Technologies for the use of proverbs in the development of speech activity of students in the lesson of the Kyrgyz language in secondary schools: Ph.D. diss. Bishkek. (in Kyrgyz).

4. Isakov, B. (2003). Uchebnoe posobie po kyrgyzskomu yazyku dlya 7-9 klassov. Bishkek.

5. Tynystanov, K. (1936). Syntax of the Kyrgyz language (for grades 6-7-8). Frunze.

6. Chymanov, Zh. A. (2009). Methodology for analyzing a lesson in the Kyrgyz language. Bulletin of KNU them. J. Balasagyn, (3). (in Kyrgyz).

Работа поступила в редакцию 09.07.2021 г.

Принята к публикации 14.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Иманакунова К. Ш. Проблемы познания языка посредством национального наследия // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 455-458. https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/54

Cite as (APA):

Imanakunova, K. (2021). Issues of Learning Language Through National Values. *Bulletin of Science and Practice, 7*(8), 455-458. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/54

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ISSN 2414-2948

Научное сетевое издание

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ
Сетевое издание *https://www.bulletennauki.com*

https://doi.org/10.33619/2414-2948/69

Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин.
Техническая редакция, корректура, верстка — Ю. А. Митлинова

Выход и размещение на сайте — 15.08.2021 г.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)