



ISSN1680-0761

М.ӨТЕМИСОВ АТЫНДАҒЫ БАТЫС ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ
ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. УТЕМИСОВА
M.UTEMISOV WEST KAZAKHSTAN UNIVERSITY



Ғылыми журнал
БҚУ ХАБАРШЫСЫ

Научный журнал
ВЕСТНИК ЗКУ

Scientific journal
BULLETIN WKU

Педагогика
Филология

Тарих

Экология

География

№3

2022



ISSN 1680-0761

М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті
Западно-Казакстанский университет им. М. Утемисова
M.Utemisov West Kazakhstan university

БҚУ
ХАБАРШЫСЫ

ВЕСТНИК  **BULLETIN**
ЗКУ **WKU**

**ПЕДАГОГИКА, ФИЛОЛОГИЯ, ТАРИХ,
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ сериясы**

**Серия ПЕДАГОГИКА, ФИЛОЛОГИЯ, ИСТОРИЯ,
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ**

**PEDAGOGY, PHILOLOGY, HISTORY,
ECOLOGY, GEOGRAPHY series**

№ 3 (87)/2022

Жылына 4 рет шығады
Выходит 4 раза в год
Published 4 times a year

2000 жылдан бастап шығады
Издается с 2000 года
Founded in 2000

Орал-Уральск-Uralsk, 2022



«БҚУ Хабаршысы» ғылыми журналының редакциялық алқасының құрамы

Бас редактор:

Серғалиев Н.Х. – биология ғылымдарының кандидаты, профессор, М.Өтемісов атындағы БҚУ.

Бас редактордың орынбасары:

Ахмеденов Қ.М. – география ғылымдарының кандидаты, профессор, М.Өтемісов атындағы БҚУ.

Редакциялық алқасының мүшелері

«Педагогика» бағыты бойынша:

1. **Подгорска-Яхник Д.** – философия докторы (PhD), профессор, Лодзь университеті (Лодзь қ., Польша);
2. **Мардахаев Л.В.** – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ресей мемлекеттік әлеуметтік университеті (Мәскеу қ., Ресей);
3. **Кекеева З.О.** – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Б.Б. Городовиков атындағы Қалмақ мемлекеттік университеті (Элиста қ., Ресей);
4. **Байтлесова Н.Қ.** – философия докторы (PhD), М.Өтемісов атындағы БҚУ;
5. **Қажимова К.Р.** – философия докторы (PhD), М.Өтемісов атындағы БҚУ.

«Филология» бағыты бойынша:

1. **Мушаев В.Н.** – филология ғылымдарының докторы, профессор, Б.Б. Городовиков атындағы Қалмақ мемлекеттік университеті (Элиста қ., Ресей);
2. **Гилязов Т.Ш.** – филология ғылымдарының кандидаты, доцент, Қазан (Приволж) федералдық университеті (Қазан қ., Ресей);
3. **Хасанов Ғ.Қ.** – филология ғылымдарының докторы, доцент, М.Өтемісов атындағы БҚУ;
4. **Мутиев З.Ж.** – филология ғылымдарының кандидаты, доцент, М.Өтемісов атындағы БҚУ;
5. **Сұлтанғалиева Р.Б.** – филология ғылымдарының кандидаты, М.Өтемісов атындағы БҚУ.

«Тарих» бағыты бойынша:

1. **Дабровски Д.** – философия докторы (PhD), профессор, Ұлы Казимир университеті (Быдгощ қ., Польша);
2. **Бонора Ж.Л.** – философия докторы (PhD), профессор, Шығыс және жерортатеңізін зерттеудің халықаралық қауымдастық (Рим қ., Италия);
3. **Сдықов М.Н.** – тарих ғылымдарының докторы, профессор, М.Өтемісов атындағы БҚУ;
4. **Нұрғалиева А.М.** – тарих ғылымдарының докторы, доцент, М.Өтемісов атындағы БҚУ.

«География» бағыты бойынша:

1. **Длужевска А.** – философия докторы (PhD), профессор, Ұлы Казимир университеті (Быдгощ қ., Польша);
2. **Петрищев В.П.** – география ғылымдарының докторы, доцент, Орынбор мемлекеттік университеті (Орынбор қ., Ресей);
3. **Мазбаев О.Б.** – география ғылымдарының докторы, профессор, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті (Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан);
4. **Маусымбаева А.Д.** – техника ғылымдарының кандидаты, Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті (Қарағанды қ., Қазақстан);
5. **Имашев Э.Ж.** – философия докторы (PhD), М.Өтемісов атындағы БҚУ.

«Экология» бағыты бойынша:

1. **Качмарек С.** – биология ғылымдарының докторы, профессор, Ұлы Казимир университеті (Быдгощ қ., Польша);
2. **Морачевска Д.** – философия докторы (PhD), профессор, Ұлы Казимир университеті (Быдгощ қ., Польша);
3. **Сапанов М.К.** – биология ғылымдарының докторы, профессор, Ресей ғылым академиясының Ормантану институты (Мәскеу қ., Ресей);
4. **Андронов Е.Е.** – биология ғылымдарының кандидаты, доцент, Бүкілресейлік ауылшаруашылық микробиология ғылыми-зерттеу институты (Санкт-Петербург қ., Ресей);
5. **Бакиев А.Г.** – биология ғылымдарының кандидаты, доцент, Ресей ғылым академиясының Еділ бассейнінің экологиясы институты (Тольятти қ., Ресей);
6. **Иманбаева А.А.** – биология ғылымдарының кандидаты, Маңғышлақ эксперименталдық ботаникалық бағы (Ақтау қ., Қазақстан).

«БҚУ Хабаршысы» ғылыми журналы (бұдан әрі – журнал) 2000 жылы құрылған және құрылтайшысы М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті болып табылады. Журнал 1999 жылғы 7 желтоқсанда Қазақстан Республикасының Мәдениет, ақпарат және қоғамдық келісім министрлігімен тіркелді.

Журналды Қазақстан Республикасы Мәдениет және ақпарат министрлігінің Ақпарат Комитетімен қайта тіркелді. Мерзімді баспасөз басылымын, ақпараттық агенттікті және желілік басылымды қайта есепке қою туралы 2021 жылғы 04 наурыздағы № KZ54VPY00033104 куәлік.

Сериялық басылымдардың стандартты нөмірлерінің халықаралық орталығымен журналға төмендегідей индекс берілді: ISSN 1680-0761 баспа нұсқасы.

2012 жылдан бастап Журнал қазақстандық сілтемелер базасына, 2019 жылдан бастап ресейлік ғылыми сілтемелер индексі базасына кіреді.

Журнал халықаралық баспагерлер қауымдастығына (Crossref) енгізілген және Digital Object Identifier (DOI): 10.37238 халықаралық сандық сәйкестендіргішіне ие.

Журнал жылына 4 нөмір мерзімділікпен баспа және электрондық нысанда шығарылады.

Журналдың электрондық мекенжайы – wku.bulletin@gmail.com.

Журналдың жеке ресми сайты бар (Интернеттегі мекенжайы – <https://vestnik.wksu.kz/>).

Журнал қазақстандық және шетелдік ғылыми жұртшылықты, докторанттарды, магистранттарды және студенттерді іргелі және қолданбалы ғылым саласында маңызды бар жаңа ғылыми нәтижелермен таныстыру үшін арналған.

Журналда Қазақстан мен шет елдердегі педагогика, филология, тарих, география және биология ғылымдары саласындағы мәселелер мен жетістіктерді баяндайтын бірегей ғылыми мақалалар жарияланады. Сондай-ақ, журнал ғылыми шолулар, педагогикалық, филологиялық, тарихи географиялық және биологиялық ғылымдар бойынша қысқаша ғылыми хабарламалар, жоғары оқу орнының білім беру мәселелері бойынша материалдар, ғылыми кеңестер, конференциялар материалдарын, ғалымдардың мерейтойлық күндеріне құттықтаулар, ақпараттық материалдар жариялайды.

ISSN 1680-0761

М.Өтемісов атындағы БҚУ, 2022.
ТИРКЕУ НӨМІРІ №KZ54VPY00033104
ЖАЗЫЛУ ИНДЕКСІ № 76156



Состав редакционной коллегии научного журнала «Вестник ЗКУ»

Главный редактор:

Сергалиев Н.Х. – кандидат биологических наук, профессор, ЗКУ им. М.Утемисова.

Заместитель главного редактора:

Ахмеденов К.М. – кандидат географических наук, профессор, ЗКУ им. М.Утемисова.

Члены редакционной коллегии

По направлению «Педагогика»:

1. **Подгорска-Яхник Д.** – доктор философии (PhD), профессор, Лодзинский университет (г. Лодзь, Польша);
2. **Мардахаев Л.В.** – доктор педагогических наук, профессор, Российский государственный социальный университет (г. Москва, Россия);
3. **Кекеева З.О.** – доктор педагогических наук, профессор, Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова (г. Элиста, Россия);
4. **Байтлесова Н.К.** – доктор философии (PhD), ЗКУ им. М.Утемисова;
5. **Кажимова К.Р.** – доктор философии (PhD), ЗКУ им. М.Утемисова.

По направлению «Филология»:

1. **Мушаев В.Н.** – доктор филологических наук, профессор, Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова (г. Элиста, Россия);
2. **Гилязов Т.Ш.** – кандидат филологических наук, доцент, Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Россия);
3. **Хасанов Г.К.** – доктор филологических наук, доцент, ЗКУ им. М.Утемисова;
4. **Мутиев З.Ж.** – кандидат филологических наук, доцент, ЗКУ им. М.Утемисова;
5. **Султангалиева Р.Б.** – кандидат филологических наук, ЗКУ им. М.Утемисова.

По направлению «История»:

1. **Дабровски Д.** – доктор философии (PhD), профессор, Университет Казимира Великого (г. Быдгощ, Польша);
2. **Бонора Ж.Л.** – доктор философии (PhD), профессор, Международная ассоциация по изучению востока и средиземноморья (г. Рим, Италия);
3. **Сдыков М.Н.** – доктор исторических наук, профессор, ЗКУ им. М.Утемисова;
4. **Нургалеева А.М.** – доктор исторических наук, доцент, ЗКУ им. М.Утемисова.

По направлению «География»:

1. **Длужевска А.** – доктор философии (PhD), профессор, Университет Казимира Великого (г. Быдгощ, Польша);
2. **Петрищев В.П.** – доктор географических наук, доцент, Оренбургский государственный университет (г. Оренбург, Россия);
3. **Мазбаев О.Б.** – доктор географических наук, профессор, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева (г. Нур-Султан, Казахстан);
4. **Маусымбаева А.Д.** – кандидат технических наук, Карагандинский государственный технический университет (г. Караганда, Казахстан);
5. **Имашев Э.Ж.** – доктор философии (PhD), ЗКУ им. М.Утемисова.

По направлению «Экология»:

1. **Качмарек С.** – доктор биологических наук, профессор, Университет Казимира Великого (г. Быдгощ, Польша);
2. **Морачевска Д.** – доктор философии (PhD), профессор, Университет Казимира Великого (г. Быдгощ, Польша);
3. **Сапанов М.К.** – доктор биологических наук, профессор, Институт лесоведения Российской академии наук (г. Москва, Россия);
4. **Андронов Е.Е.** – кандидат биологических наук, доцент, Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии (г. Санкт-Петербург, Россия);
5. **Бакиев А.Г.** – кандидат биологических наук, доцент, Институт экологии Волжского бассейна Российской академии наук (г. Тольятти, Россия);
6. **Иманбаева А.А.** – кандидат биологических наук, Мангышлакский экспериментальный сад (г. Актау, Казахстан).

Научный журнал «Вестник ЗКУ» (далее – журнал) основан в 2000 году и учредителем является Западно-Казахстанский университет имени М.Утемисова. Журнал зарегистрирован Министерством культуры, информации и общественного согласия Республики Казахстан 7 декабря 1999 года.

Журнал перерегистрирован Комитетом информации Министерства информации и общественного развития Республики Казахстан. Свидетельство о постановке на переучет периодического печатного издания, информационного агентства и сетевого издания №KZ54VPY00033104 от 04 марта 2021 года.

Международным центром стандартных номеров сериальных изданий журналу присвоен индекс печатной версии ISSN 1680-0761.

Журнал с 2012 года входит в Казахстанскую базу цитирования; с 2019 года – в базу Российского индекса научного цитирования.

Журнал включен в Международную ассоциацию издателей (Crossref) и имеет международный цифровой идентификатор – Digital Object Identifier (DOI): 10.37238.

Журнал издается в печатной и электронной форме с периодичностью 4 номера в год.

Электронный адрес журнала – wku.bulletin@gmail.com.

Журнал имеет отдельный официальный сайт (адрес в Интернете – <https://vestnik.wku.edu.kz>).

Журнал предназначен для ознакомления казахстанской и зарубежной научной общественности, докторантов, магистрантов и студентов с новыми научными результатами, имеющими значение в области фундаментальной и прикладной науки.

В журнале публикуются оригинальные научные статьи, освещающие проблемы и достижения в области педагогических, филологических, исторических, географических и биологических наук в Казахстане и за рубежом. Также в журнале публикуются научные обзоры, краткие научные сообщения по педагогическим, филологическим, историческим, географическим и биологическим наукам, материалы по проблемам вузовского образования.

ISSN 1680-0761

ЗКУ им. М. Утемисова, 2022.
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР №KZ54VPY00033104
ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС № 76156



The editorial Board of the scientific journal «Bulletin WKU»

Chief Editor:

Sergaliyev N.H. – candidate of biological sciences, professor, M. Utemisov WKU.

Deputy Editor:

Akhmedenov K.M. – candidate of geographical sciences, professor, M. Utemisov WKU.

Members of the Editorial Board

Direction "Pedagogics":

1. Podgorska-Jahnik D. – doctor of philosophy (PhD), professor, University of Lodz (Lodz, Poland);
2. Mardakhaev L. V. – doctor of pedagogical sciences, professor, Russian State Social University (Moscow, Russia);
3. Kekeeva Z. O. – doctor of pedagogical sciences, professor, Kalmyk State University named after B. B. Gorodovikov (Elista, Russia);
4. Baytlesova N. K. – doctor of philosophy (PhD), M. Utemisov WKU;
5. Kazhimova K. R. – doctor of philosophy (PhD), M. Utemisov WKU.

Direction "Philology":

1. Mushaev V.N. – doctor of philology, professor, Kalmyk State University named after B. B. Gorodovikov (Elista, Russia);
2. Gilazov T. Sh. – candidate of philological sciences, docent, Kazan (Volga region) Federal University (Kazan, Russia);
3. Hasanov G.K. – doctor of philological sciences, docent, M. Utemisov WKU;
4. Mutiev Z.Zh. – candidate of philological sciences, docent, M. Utemisov WKU;
5. Sultangaliyeva R.B. – candidate of philological sciences, M. Utemisov WKU.

Direction "History":

1. Dabrowski D. – doctor of philosophy (PhD), professor, Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz (Bydgoszcz, Poland);
2. Bonora Zh.L. – doctor of philosophy (PhD), professor, International Association of Mediterranean and Oriental Studies (ISMEO), (Rome, Italy);
3. Sdykov M. N. – doctor of historical sciences, professor, M. Utemisov WKU;
4. Nurgaliyeva A.M. – doctor of historical sciences, docent, M. Utemisov WKU.

Direction "Geography":

1. Dluzewska A. – doctor of philosophy (PhD), professor, Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz (Bydgoszcz, Poland);
2. Petrishev V.P. – doctor of geographical sciences, docent, Orenburg State University (Orenburg, Russia);
3. Mazbayev O.B. – doctor of geographical sciences, professor, L. N. Gumilyov Eurasian National University (Nur-Sultan, Kazakhstan);
4. Mausymbayeva A.D. – candidate of technical sciences, Karaganda State Technical University (Karaganda, Kazakhstan);
5. Imashev E.Zh. – doctor of philosophy (PhD), M. Utemisov WKU.

Direction "Ecology":

1. Kaczmarek S. – doctor of biological sciences, professor, Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz (Bydgoszcz, Poland);
2. Moraczewska J. – doctor of philosophy (PhD), professor, Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz (Bydgoszcz, Poland);
3. Sapanov M.K. – doctor of biological sciences, professor, Institute of Forest Science of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia);
4. Andronov E.E. – candidate of biological sciences, docent, All-Russian Research Institute of Agricultural Microbiology (Saint Petersburg, Russia);
5. Bakiev A.G. – candidate of biological Sciences, docent, Institute of Ecology of the Volga Basin of the Russian Academy of Sciences (Tolyatti, Russia);
6. Imanbayeva A.A. – candidate of biological sciences, Mangyshlak Experimental Garden (Aktau, Kazakhstan).

The scientific journal "Vestnik ZKU" (hereinafter – the journal) was founded in 2000 and the founder is the West Kazakhstan University named after M. Utemisov. The journal was registered by the Ministry of Culture, Information and Public Consent of the Republic of Kazakhstan on December 7, 1999.

The journal was re-registered by the Information Committee of the Ministry of Information and Public Development of the Republic of Kazakhstan. Certificate of re-registration of a periodical, news agency, and online publication No. KZ54VPY00033104 dated March 04, 2021.

The International Center for Standard Serial Numbers assigned the journal the index of the printed version ISSN 1680-0761.

Since 2012, the journal has been included in the Kazakhstan citation Database; since 2019, it has been included in the Russian Science Citation Index.

The journal is included in the International Association of Publishers (Crossref) and has an international digital identifier – Digital Object Identifier (DOI): 10.37238.

The journal is published in print and electronic form with a frequency of 4 issues per year.

Email address of the journal – wku.bulletin@gmail.com.

The magazine has a separate official website (the Internet address is <https://vestnik.wku.edu.kz>)

The journal is intended to familiarize the Kazakh and foreign scientific community, doctoral students, undergraduates and students with new scientific results that are important in the field of fundamental and applied science.

The journal publishes original scientific articles covering problems and achievements in the field of pedagogical, philological, historical, geographical and biological sciences in Kazakhstan and abroad. The journal also publishes scientific reviews, short scientific reports on pedagogical, philological, historical, geographical and biological sciences, materials on problems of higher education.

ISSN 1680-0761

M.Utemisov WKU, 2022.
REGISTRATION NUMBER №KZ54VPY00033104
SUBSCRIPTION INDEX № 76156



АЛҒЫ СӨЗ

Еуропа мен Азияның жолайғырында тұрған еліміздің батыс өңірі, соның ішінде ежелгі Орал шаһары қай заманда ақыл-ой мен қоғамдық сананың алғы шебінде болып, уақыттың серпінді құбылыстарын алғашқы болып қабылдап, тез бейімделіп отырды. Жиырмамыншы ғасыр бастауындағы ұлы өзгерістер толқынында жаралып, сол кездің өршіл талғамына сай құрылған бұл білім ордасы – республикамыздағы Қазақ педагогикалық институтынан кейін екінші іргелі оқу орны. Қызметін елге білім нұрын тарататын зиялы шәкірттер тәрбиелеуден бастаған ұлағатты ұстаздар ұясы. Құрылып, қызметін бастаған күннен бастап ғылым мен білімнің қайнар көзіне, халық ағарту саясатының қозғаушы күшіне айналған білім ордасы бүгінде кадрлар ұстаханасы ғана емес, шәкірттері төрткүл дүниеге әйгілі атышулы жоғарғы мектеп, ақыл-ойдың зергерлері, ілім-білімнің тұңғыштары ғылымға түрен салған қасиетті қара шаңырақ.



Қазақ әдебиеті теориясының негізін қалаушы, академик Қажым Жұмалиев ғылыми-педагогикалық қызметін бастаған бұл институтта қазақ филологиясының тамаша арнасы қалыптасты. Кейін бұл жолды филолог-ғалымдар – Атымтай Көшімбаев, Ғабдрахым Әбуханов, Мәтжан Тілеужанов және тағы басқалары сынды алдыңғы толқын сәтті жалғастырып, кейінгі ізбасарларына ізгілікті жол ашты.

Батыс Қазақстанның ботаника мектебінің негізін қалаушы, жаратылыстану ғылымдарының докторы В.Иванов барлық ғылыми-педагогикалық табыстарын осы институт қабырғасынан жаһанға жайды. Биология ғылымдарының докторы, қоғам қайраткері Есенбай Ағелеуов бастаған жаратылыстанушы-ғалымдар кейін аталған мектептің абыройын асқақтата түсті. Жеті қат жер астының жәдігерлеріне тіл бітіріп, Батыс өңірді әлемге әйгілеген ғалым Г.Кушаевтың археология мектебін тарих ғылымдарының докторы Мұрат Сдықов жаңа қырынан танытып, Жайықтың аспан асты мұражайын ашуға қол жеткізді. Орыс филологиясын қазақ табиғатына үйлестірудің қисынын тапқан, ғажап әдіскер, профессор Р.Абузаровтың мектебі де өзіндік ерекшелігімен дараланады.

Атақ-даңқы әлемге мәшһүр ғалым, Ресей және Қазақ КСР Ғылым академиясының академигі, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, А.Тайманов осы білім ордасынан қанаттанды.

Бұл білім ордасынан тамаша қоғам қайраткерлері шықты. Қарапайым ұстаздықтан еліміздің Білім және ғылым министрлігіне дейін көтеріліп, бүгінде елге сыйлы қоғам қайраткері, «Құрмет» орденінің иегері Бірғаным Әйтимова, Қорғаныс министрі, әкім, елшілік қызметтерді абыройлы атқарған саясаткер Иманғали Тасмағамбетов, соңғы жылдары Еңбек және әлеуметтік қорғау министрі болған, бүгінде Атырау облысының әкімі Серік Шәпкенов, ҚР Президенті жанындағы Әйелдер істері және отбасылық-демографиялық саясат жөніндегі Ұлттық комиссия төрағасының орынбасары Елена Тарасенко, ҚР Еңбек сіңірген қайраткері, балетмейстер Талғат Ғатауов, ҚР Мәжіліс депутаты, Қазақстан Республикасы Парламенті Мәжілісінің Заңнама және сот-құқықтық реформа комитетінің хатшысы Снежанна Имашева, қазақстандық спортшы, еркін күресші Екатерина Ларионовалар – осы университет түлектері.

БҚУ – бүгінде халықаралық қауымдастықтан ойып орын алған білім ордасы. Ел тәуелсіздігі ежелгі білім ордасының құтты іргесін нығайтып, мамандық және ғылыми жұмыс



ауқымын кеңейтті. Профессор оқытушылар құрамының ғылыми құрамы да жылдан жылға артып келеді. Қазіргі таңда университетте 17- ғылым докторы, 131- ғылым кандидаты, 10- PhD философия докторы, 159-магистр қызмет атқарады.

Бүгінгі таңда М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті көпсалалы білім және ғылым саласы, әлеуметтік ғылымдар және бизнес, техникалық ғылымдар және технологиялар, қызмет көрсету, білім беру, гуманитарлық ғылымдар, құқық, өнер, жаратылыстану ғылымдары бағыттары бойынша кадрлар даярлауды жүзеге асырады.

ЖОО-да құрылған ғылыми мектептер Қазақстанда және одан тыс жерлерде кеңінен танымал. Университетте педагогикалық, физика-математикалық, биологиялық, тарихи, химиялық, географиялық, экологиялық, филологиялық, саяси, экономикалық, әлеуметтік ғылымдар бойынша зерттеулер жүргізіледі.

Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, ең алдымен жоо-да жасалған бағдарламалық өнімдер негізінде дамыту университеттегі білім беру процесін ақпараттандыруды және электрондық оқытуды қамтамасыз етеді.

БҚУ кең халықаралық байланыстарға ие. Болон процесінің қағидаттарын іске асыру, халықаралық ұйымдармен ынтымақтастық, академиялық ұтқырлық, оның географиясы жақын және алыс шетелдерді қамтиды – осының барлығы әлемдік білім беру кеңістігіне кіру бойынша біздің жұмысымыздың нәтижесі болып табылады.

Университеттің осы және басқа да көптеген жетістіктері біздің басты капиталымыз болып табылатын бүкіл ұжымның, профессорлық-оқытушылық құрамның аянбай еңбек етуінің арқасында мүмкін болды. Батыс Қазақстан университеті өңірдегі білім, ғылым мен мәдениеттің жетекші орталығы ретінде өз қызметінің мазмұнын үздіксіз жетілдіретін болады, оның мәні мен бағыты Қазақстанның нарықтық және әлеуметтік бағдарланған экономикасы, қоғамдағы демократиялық қайта құрулар, патриотизм мен толеранттылықты дамытуы бар құқықтық мемлекет ретінде қалыптасу процесімен айқындалады.

Үлкен ғылыми-педагогикалық, кадрлық және ресурстық әлеуетке ие бола отырып, біз болашаққа нық сеніммен қараймыз. Торқалы тоқсан жылдық құтты болсын!

Құрметпен,

Серғалиев Нұрлан Хабиболлаұлы,

биология ғылымдарының кандидаты, профессор,

Әл-Фараби атындағы ғылым мен техника саласындағы

Қазақстан Республикасы Мемлекеттік сыйлығының лауреаты,

М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университетінің басқарма төрағасы-ректоры

ПЕДАГОГИКА – PEDAGOGY

УДК 372.891

МРНТИ 14.01.21

DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).114

Хамроева Ф.А.*, Худойбердиев Э.А.**Узбекско-Финский педагогический институт СамГУ, Самарканд, Узбекистан*****Автор-корреспондент: hamroyeva87@mail.ru**

E-mail: hamroyeva87@mail.ru

ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ

Аннотация. В статье широко освещены механизмы организации уроков с использованием межпредметных связей, преимущества интегрированного обучения, методика обеспечения взаимодействия с такими науками, как математика, физика, химия, биология, язык и литература при преподавании географии, а также эффективность такого подхода. В материале также подробно рассматриваются вопросы внутринаучных связей географического образования, в частности, приводятся сведения о внутренних взаимосвязях данного предмета.

Ключевые слова: межпредметная связь; интегрированное обучение; образование-воспитание; география; математика; физика; химия; биология; язык и литература; черчение; эффективность.

Введение

В современном мире во всех сферах жизни мирового сообщества, включая образование, науку и промышленность реализуются масштабные реформы. В этих условиях особое значение приобретают результаты деятельности научных центров, занимающихся исследованиями в области интегрированного образования. Как показывает мировой опыт, сочетание теоретической и практической подготовки в географическом образовании, повышение междисциплинарных связей требует формирования профессиональных компетенций будущих специалистов. В нашей стране междисциплинарная коммуникация является одним из главных вопросов современной педагогики. Сегодня в учебной программе средней школы естественные науки неразрывно связаны между собой. Поэтому необходимо добиться целостности содержания образования за счет интегрированного обучения, то есть установления междисциплинарных связей и взаимодействия различных образовательных программ.

Одним из наиболее актуальных вопросов на сегодняшний день является умение выявлять скрытые взаимовлияния в формировании научного мировоззрения, т.е. междисциплинарные связи, обеспечивающие преемственность наук. Учитель, умеющий организовать урок с использованием междисциплинарных связей, не только повышает интерес учащихся к своему предмету, но и помогает им более глубоко овладеть преподаваемой дисциплиной. В результате планомерного использования междисциплинарных связей значительно повышается качество образовательного и воспитательного процесса. В то же время, это важное условие развития знаний и повышения интереса к учебным предметам. Путем анализа тем учебных материалов, устанавливается взаимосвязь между темами, через системный анализ определяется взаимосвязь между



понятиями, аргументами, решениями, закономерностями, выводами и схемами. Форма, в которой фиксируется междисциплинарная связь, зависит от возможностей пользователя.

Основная часть

Учебная деятельность, ориентированная на междисциплинарное обучение, может быть сложной для учащихся. Акцент делается на начальной домашней работе по другим предметам, повторения материалов одного учебника в классе и использовании схематических иллюстраций. На основе достижения межпредметной связи при усвоении учебного материала целенаправленно обеспечивается связь между учебными дисциплинами. Межпредметная связь, как средство активизация учебной деятельности является дидактическим условием и средством более глубокого и всестороннего освоения основ науки [1]. В дидактике межпредметная взаимозависимость рассматривается как дидактическое условие повышения роли учащихся в развитии качества знаний и диалектического мышления, формирования у них научного мировоззрения. Под междисциплинарной связью понимается интеграция общеобразовательных наук на основе взаимообусловленности объективных закономерностей [2]. Междисциплинарная взаимозависимость является одним из важных факторов не только в достижении всестороннего развития личности учащегося при изучении наук на основе общих социальных целей, но и в формировании конкретных педагогических задач, определяющих роль наук в формировании знаний, умений и навыков, и отношений [3].

Одной из концептуальных идей современной школы сегодня является идея интегративного образования.

К преимуществам интегрированного обучения для учащегося относятся:

- развиваются всесторонние знания по географии, мировоззрение и интеллектуальное творчество;
- формируется глубокое понимание содержания информации, основанное на интересе к научным знаниям через междисциплинарные связи;
- знания более активно применяются на практике, основываясь на раскрытии их практического характера;
- исключаются перегрузки в учебном процессе.

Преимущества интегрированного обучения для педагога:

- возрастает соответствие научных представлений о географии современным требованиям;
- формируется умение доступно донести науку до учащихся, то есть раскрыть все аспекты в широком междисциплинарном контексте;
- расширяются горизонты в обучении географии и реализации новых перспектив;
- преподаватель по-новому видит и раскрывает свой предмет, яснее понимает его взаимосвязь с другими дисциплинами;
- осуществляется объединение усилий разных специалистов в решении общих задач;
- происходит формирование, развитие и воспитание учащихся как профессионалов с учетом их способностей и возможностей;
- формирование естественнонаучного мышления учащихся.

Междисциплинарная интеграция подразделяется на следующие составляющие [4]:

- объектная интеграция - символы одного предмета по разным дисциплинам входят в одну тему, раздел или курс;
- интеграция понятий или концепций включает темы или курсы, раскрывающие общие понятия;
- в теоретической интеграции изучаются теории наук в целом;
- методологическая интеграция - интеграция конкретных методов научного познания;



- проблемная интеграция охватывает междисциплинарные проблемы и вырабатывает решения;
- интеграция деятельности включает обсуждение решения проблем, работу в малых группах, разработку междисциплинарных планов действий, подготовку проектов;
- практическая интеграция подразумевает создание технических продуктов на основе процессов, важных в практической интеграции.

Поднятие преподавания географии до уровня современных требований требует ее последовательной интеграции с другими дисциплинами. Помимо преподавания материалов предмета, учитель должен опираться на знания и умения, приобретенные учащимися по другим предметам, показывать им взаимосвязь между всеми дисциплинами, углублять их мыслительные способности и знания.

Чтобы интегрировать географию в другие дисциплины, учитель должен быть знаком с другими учебными планами и решать задачи вместе с другими учителями.

География на практике больше связана с математикой. В 5-м классе учащиеся-географы собирают среднесуточные, месячные и годовые данные о погоде. В этом классе математика позволяет рассчитать на основе ежемесячных календарей среднюю температуру погоды. Это означает, что результаты наблюдений за погодой в географии являются основой для построения доминантной схемы безоблачных, ясных, переменчивых, дождливых, холодных дней на уроках математики.

На уроках геометрии в 6 классе можно рисовать круговые диаграммы по географии на основе наблюдений за погодой в течение года. В изучаемой в математике «Цифровом масштабе» задачи могут решаться с использованием карт разного масштаба на определенных расстояниях земной поверхности.

Работа с барометрами и термометрами для наблюдения за погодой по географии поможет учащимся 5-х классов легко усвоить знания и информацию по измерению погоды, которую им дадут по физике в старших классах.

Если внимательно посмотреть на учебную программу по черчению и рисованию, можно увидеть, что и здесь есть связь с географией. Учащиеся 7 класса рисуют круговую диаграмму по теме 1. Ее можно нарисовать на основе наблюдений за погодой в вашем районе. Также можно нарисовать на примере «розы ветров». Это не означает, что учитель выбывает из программы. Поскольку цель урока — нарисовать круговую диаграмму, он обязательно это сделает. Учащиеся умеют пользоваться инструментами для черчения и научились рисовать. Это означает, что учитель не только добился своей цели, но и наладил междисциплинарную связь.

Непрерывная связь географии с ботаникой и зоологией достигается за счет наблюдения за погодой и живой природой. Работа учащихся на школьном экспериментальном полигоне также будет основываться на метеорологических наблюдениях. Эта тесная связь достигается благодаря комплексным экскурсиям на природу под руководством учителей географии и биологии. Во время этих экскурсий будут проводиться наблюдения и практические работы по ботанике и географии.

В программе 5 класса специальный час отводится для осенней экскурсии по географии и ботанике. Организация осенней экскурсии совместно с ботаникой и географией имеет большое значение.

Одной из предпосылок четкого и эффективного изучения нового материала в системной форме, увязывания его с предыдущими уроками, является проблема межпредметной связи в географическом образовании. Однако некоторые учителя редко обращают внимание на этот вопрос, то есть на внутреннюю связь предмета. Особенно много недостатков в этой области имеют молодые, неопытные учителя. Они просто рассказывают материал сухо и поверхностно. Использование межпредметных связей на уроке активизирует



урок, делает его увлекательным. При изучении каждой темы учителю следует обратить внимание на следующие связи урока:

1. Отношение изучаемой темы к ранее изученной теме.
2. Ссылка на основную тему.
3. Ссылка на следующие темы.
4. Ссылки на предыдущие курсы (материалы младших классов).
5. Ссылка на следующий урок (материал средней школы).

Взаимосвязи на уроке не должны толковаться как сравнение. Например, при изучении берегов континента его сравнивают с ранее изученными континентами. Прибрежный ландшафт Америки сравним с африканским. Это верное сравнение, но не полная ссылка на предыдущее исследование.

При постановке вопроса: части какого океана окружают побережье Африканского континента? или: какие острова и полуострова находятся у берегов Америки? он будет связан с информацией, полученной учащимися в 5 классе по теме «Океаны и их части». Будет намного яснее проиллюстрировать этот момент на некоторых уроках.

Внутрипредметные связи мы рассмотрим на теме «Внутренние воды Евразийского континента», изучаемой в 6-м классе. Учитывая общее описание «Рек Евразии», урок полезно начать с практической работы так, как информация о крупных реках была частично представлена в предыдущих классах (4-5 классы).

Учитель: Найдите в атласе самые большие реки Азии.

Ученики: видят в атласе такие реки, как Янцзы, Хуанхэ, Ганг, Амударья, Сырдарья, Волга, Обь, Енисей, Лена и Амур. Один ученик показывает эти реки на карте. Другие снова просматривают их в атласе.

Учитель: Какие крупные реки протекают по равнинам Восточной Европы?

Ученики: Волга, Днепр, Дон, Печора и их притоки.

Учитель: А по Западно-Сибирской равнине?

Учащиеся: - Обь, Енисей, Лена и другие.

Учитель: Почему эти реки (в Западной Сибири) текут с юга на север?

Учащиеся: Поскольку Западно-Сибирская равнина спускается в Северный Ледовитый океан, реки текут в этом направлении.

Здесь учитель соединяет тему с одной из предыдущих тем – рельефом.

Учитель также имеет возможность ссылки на материалы региона на примере Амударьи и Сырдарьи.

Поэтому при планировании темы учителю следует обратить особое внимание на указанную выше связь, и продумать, какую часть урока можно связать и какую методику при этом использовать.

Чтобы сделать урок более интересным и содержательным, вам необходимо связать его с повседневной жизнью и материалами вашей страны.

Связь урока с повседневной жизнью заключается в основном в использовании информации из ежедневной прессы, газет, журналов, радио и телевидения. Например, если речь идет о «внутренних водах» и «реках» Средней Азии, то хорошо было бы сказать, что на какой-либо реке Средней Азии началось строительство новой ГЭС, или запущена строящаяся какая-либо часть гидроэлектростанции. Кроме того, если указанная выше информация отображается на карте, висящей в школьном классе, учащиеся смогут прочитать и получить данную информацию.

Если есть какие-либо новости по теме в стране, где живут учащиеся, их следует включить в урок. При изучении каждой темы использование примеров из собственного места жительства напрямую связано с тематикой страны. Все темы, затронутые в классе, могут быть изучены таким же образом. Если урок строится на упомянутых выше внутренних связях, он будет содержательным.

*Использование метода межпредметной связи в географии и математике*

Уровень знаний, который необходимо получить в математическом курсе, например, измерение углов с помощью транспортира, положительных и отрицательных чисел и процентов, может быть очень полезным при освоении материалов по географии. В конце учебного года учащиеся изучают следующие темы: «Построение геометрической фигуры», «Параллели», «Симметрия», «Составление треугольников». Это необходимый материал для определения длины рек по географии, измерения расстояния между различными точками земной поверхности и расчета поверхности озер и морей.

Опыт показывает, что на основе своих знаний по математике учащиеся легко усваивают такие понятия, как абсолютная высота над уровнем моря, расчет результатов наблюдений за погодой, насыщенность воздуха водяным паром. Когда учитель географии освещает темы, связанные с математической географией, учащиеся должны уметь выполнять арифметические действия, иметь представление о Земле и уметь использовать различные инструменты, используемые для измерения площади и планирования. Есть некоторые проблемы, связанные с составлением визуального плана на начальном этапе. Это связано с отсутствием общения между учителями математики и географии.

Использование метода междисциплинарной связи в географии и биологии

Урок биологии, преподаваемый в школе, очень близок к предмету географии по некоторым направлениям обучения. Предмет биологии тесно связан с естественной и экономической географией. Эти близкородственные науки используют свои особенности для изучения одних и тех же явлений и объектов в природе.

Биология изучает жизненные свойства растений и животных по отношению к окружающей их среде. География – это наука о распространении растений и животных.

В курсе школьной географии, в том числе при изучении зоны растений (в том числе и животных), определяются закономерности их распространения в зависимости от климатических и почвенных условий. Например, на уроке зоологии учащиеся узнают о строении организма, которое зависит от того, как живут и питаются отдельные животные. География – это изучение того, где и в каких условиях обитает это животное. Как известно, тема «Природные зоны» в курсе естественной географии 5 класса включает сведения о зависимости растений от климата, а животного мира от климата и растений. На основании этого учащимся будет дан обзор природных территорий.

Использование метода междисциплинарной связи в географии и химии

Сегодня перед преподавателями стоит ответственная задача по внедрению в сознание учащихся важности государственных планов по необходимости скорейшей модернизации материально-технической базы страны, реализации проектов по химизации отраслей экономики, развития химической промышленности. Уже в 4-м и 5-м классах можно знакомить учащихся на уроках географии с достижениями химии и показывать им, какую пользу химическая промышленность в нашей стране приносит народному хозяйству.

В частности, при знакомстве учащихся с горными породами следует отметить, что наша страна обладает широким спектром полезных ископаемых. Страны СНГ обладают одними из крупнейших в мире запасами химического сырья. В этот момент учителю лучше всего показать примеры полезных ископаемых, которые необходимы в качестве сырья для производства искусственных удобрений. Говоря о составе морской воды, учитель может сказать, что в ней содержатся почти все вещества, известные на земле. Ученые уже научились извлекать из морской воды соль, которую мы используем в пищу, много ценных элементов и даже золото. В процессе изучения химической промышленности необходимо изучить бурный рост отрасли минеральных удобрений, которая является важнейшим сырьем для сельского хозяйства нашей страны. Урожайность зерновых в ближайшие годы увеличится за счет широкого применения минеральных удобрений.



Соли фосфорита калия являются одним из крупнейших в мире запасов серы и природного газа. В ряде тем учебника химии для 8-9 классов ученикам разъясняется ведущая роль химии в народном хозяйстве страны, отмечается, что в экономике практически нет отраслей промышленности, не использующих химическое сырье или продукты химической переработки. Эти вещества, например, кислоты, щелочь, соли широко используются в черной и цветной металлургии, для получения нефти и топлива, в производстве удобрений, а также в машиностроении, многих областях сельского хозяйства.

В нашей стране есть много различных типов природных ресурсов, и природные карты используются для объяснения этой темы учащимся. Поэтому каждый урок химии должен быть основан на картах. Когда учителя химии проводят уроки с использованием географической карты, они не только подробно объясняют материал по химии, но и укрепляют знания учащихся по географии.

Использование метода междисциплинарной связи в географии и физике. Обзор школьных программ по географии и физике и существующих учебников показывает, что ряд тем в обоих предметах необходимо связывать.

Как известно, в школе преподаются элементарные курсы физики. Одной из задач данного курса является формирование у учащихся необходимых навыков в работе с измерительными приборами и физическим лабораторным оборудованием. Для этого необходимо связать физику и географию в школе. Содержание школьного курса физики позволяет учителю дать учащимся представление о материальности мира и взаимообусловленности явлений в нем, объяснить законы этих явлений и применять их на практике.

Понимание законов в физике, в том числе при изучении электрических явлений в атмосфере, солнечных и лунных затмений, может быть материалом для показа школьникам фильмов о полете ракет, для воспитания у школьников научного мировоззрения.

Использование атомной энергии в мирных целях, ознакомление с достижениями в освоении космоса, информирование учащихся о последних достижениях науки и техники Узбекистана и его развитии как независимого государства на уроках физики позволит воспитать в учащихся патриотический дух.

Из вышеизложенного ясно, что многие темы, изучаемые в физике, должны быть связаны со знаниями учащихся по географии.

Использование междисциплинарных методов коммуникации в географии, языке и литературе.

Общение учителя географии с учителями-носителями русского языка и литературы отлично подходит для того, чтобы учащиеся прочитали что-либо по теме урока, создает возможность для повышения эффективности урока, а также для выбора литературных книг, которые являются художественным изображением тех или иных событий. Выпускники средних школ, особенно в сельской местности, обычно имеют низкий уровень образования. Многим из них очень трудно выразить свое мнение письменно или устно. Одна из причин этого заключается в том, что языковые и литературные материалы преподаются отдельно от других материалов. Это также является результатом ошибочного представления некоторых учителей и большинства учащихся о том, что развитие письменной и устной речи возможно только на языковых занятиях. Некоторые ученики, обучающиеся физике, математике, химии, биологии, географии и другим предметам, не уделяют внимание орфографическим ошибкам, а только содержанию текстов.

Используя пустую карту, учащиеся могут написать названия городов и рек, озер, океанов, морей и т. д. Но бывают случаи, когда письмо безобразно и с ошибками. Преподаватель должен детально проверять ошибки учащихся и исправлять их. Учащиеся по другим предметам должны работать в едином орфографическом режиме. Когда другие



учителя обращают внимание на орфографические ошибки в работе учащихся при получении письменных заданий, грамотность учащихся повышается.

Учитель географии для правильного написания географических терминов - городов, гор, рек, озер и т. д. на классной доске и их правильного произношения должен быть тесно связан с преподавателями родного, русского и иностранных языков.

Заклучение

Реализация процесса интеграции в образовательный и воспитательный процесс создаст условия для формирования учащихся как высококвалифицированных специалистов и гармоничных личностей. Это требует от педагогов понимания сути интеграционного процесса, выработки навыков их эффективного использования в осуществлении педагогической деятельности. Учащиеся начинают самостоятельное изучение географии на основе того, что они узнали по другим предметам. Живые и интересные уроки повышают ответственность учащихся за изучение других дисциплин. Использование междисциплинарных связей для связывания определенных вопросов может помочь облегчить школьное обучение. Объединение знаний из разных дисциплин в единый комплекс помогает учащимся применять эти знания в реальной жизни и стимулирует интерес к изучаемым предметам. Междисциплинарная связь является одним из важных факторов повышения качества образования, обеспечивает всестороннее и глубокое изучение предметов.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Усова А.В. Межпредметные связи в преподавании основ науки в школе: Методические рекомендации. – Челябинск: Изд. ЧПТУ «Факел», 2006., стр.15-18.

[2] Абдукодилов М.А. /Абдукодилов М.А., Акбаров Н.Ф., Ганиев А.С., Джуманиезов И.О.// Роль физики во взаимосвязи и интеграции естественных наук. Вопросы взаимообусловленности и преемственности точных и естественных наук в высшем и среднем специальном, профессиональном образовании. Материалы Республиканской научно-теоретической конференции 28-29 марта 2014 г.

[3] Абдуллаева Б.С. Методологические и дидактические основы междисциплинарной коммуникации. Дис.док. пед.наук – Т.: Уз.ПФИТИ. 2006.- 164 б.

[4] Норбутаев Х.Б., Нормуродова Н.А. Междисциплинарная технология объединения биологии с физикой и химией. Современное образование. 2019, 8 (81).

REFERENCES

[1] Usova, A.V. (2006) *Mejpredmetnye svāzi v prepodavanii osnov nauki v škole: Metodicheskie rekomendatsii [Interdisciplinary connections in teaching the basics of science at school: Methodological recommendations.]* Shelābinsk: İzd. ŞPTU «Fakel», 15-18 [in Russian].

[2] Abdukodirov, M.A., Akbarov, N.F., Ganiev, A.S. & Djumaniezov, İ.O. Röl fiziki vo vzaimosvāzi i integrasii estestvennyh nauk. Voprosy vzaimoobuslovenosti i preemstvenosti toşnyh i estestvennyh nauk v vysšem i srednem spesiālnom, profesionālnom obrazovanii [The role of physics in the interconnection and integration of natural sciences. Questions of interdependence and continuity of exact and natural sciences in higher and secondary specialized, professional education.]. *Preceedings from the Republican Scientific and Theoretical Conference (2014, March 28-29)* [in Russian].

[3] Abdullaeva, B.S. (2006) *Metodologisheskie i didaktisheskie osnovy mejdisiplinarnoi komunikasii. [Methodological and didactic foundations of interdisciplinary communication]. Doctor's thesis.* T.: Uz.PFITİ [in Russian].



[4] Norbutaev, H.B. & Normurodova, N.A. (2019) Mejdissiplinarnaia tehnologia obedinenia biologii s fizikoi i himiei [Interdisciplinary technology of combining biology with physics and chemistry]. *Sovremenoe obrazovanie - Modern education*, 8 (81). [in Russian].

Хамроева Ф.А., Худойбердиев Э.А.

ГЕОГРАФИЯНЫ ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ҮШІН ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРДЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Аңдатпа. Мақалада пәнаралық байланыстарды пайдалана отырып сабақтарды ұйымдастыру тетіктері, интеграцияланған оқытудың артықшылықтары, Географияны оқытуда математика, физика, химия, биология, Тіл және әдебиет сияқты ғылымдармен өзара іс-қимылды қамтамасыз ету әдістемесі, сондай-ақ осы тәсілдің тиімділігі кеңінен қамтылған. Материал сонымен қатар географиялық білім берудің ішкі ғылыми байланыстары туралы мәселелерді егжей-тегжейлі қарастырады, атап айтқанда, осы пәннің ішкі байланыстары туралы ақпарат береді.

Кілт сөздер: пәнаралық байланыс; интеграцияланған оқыту; білім беру-тәрбиелеу; география; математика; физика; химия; биология; Тіл және әдебиет; сызу; тиімділік.

Hamroyeva Feruza, Khudoiberdiev Elyor

PROVIDING INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS TO IMPROVE THE EFFECTIVENESS OF GEOGRAPHY TEACHING

Annotation. The article extensively covers the mechanisms of organizing lessons using interdisciplinary connections, the advantages of integrated learning, the methodology for ensuring interaction with such sciences as mathematics, physics, chemistry, biology, language and literature when teaching geography, as well as the effectiveness of such an approach. The material also discusses in detail the issues of intra-scientific connections of geographical education, in particular, provides information about the internal relationships of this subject.

Keywords: interdisciplinary communication; integrated learning; education-upbringing; geography; mathematics; physics; chemistry; biology; language and literature; drawing; efficiency.

UDC 373.3
IRSTI 14.25.09
DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).115

Yergalieva Gulzhan*, Mukanova Nurzhanat, Nabieva Zhanar

M.Utemisov West Kazakhstan University, Uralsk, Kazakhstan

***Correspondence: e77ask@yandex.ru**

E-mail: e77ask@yandex.ru, mukanova.nurzhanat@inbox.ru, nabi.zhanar@inbox.ru

APPROACHES TO THE STUDY OF COGNITIVE ACTIVITY OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Annotation. This article discusses the theory of cognitive learning in elementary school, the structure of cognitive activity of a student, project examples of the implementation of cognitive activity of students, and their development. The characteristics of the theory of cognition, age, and psychological characteristics of younger schoolchildren, patterns, and principles of development are given. Numerous upgrades and modifications have been made to the primary school system in our nation in light of the successes of the global educational sphere at this time. The state educational standard has been updated and new requirements have been established. The educational standards define learning in the form of personal, meta-subject, and subject results, reflecting the types of activities that students should specifically master in the process of completing the initial level.

The educational process is carried out based on the educational and cognitive activity of students, and based on educational and cognitive activity, the cognitive activity of students is formed. Interest in active cognitive activity develops based on understanding the social essence of education, and the need to accelerate the pace of service to society. The issues of determining the level of cognitive activity of younger schoolchildren, considering the effectiveness of ways to form readiness for project activities were highlighted. On this basis, the relevance of the study of the development of intellectual, personal qualities, and professionally significant skills of students is substantiated. This, in turn, is the result of the unity of cognitive, volitional sensory processes and motives, including cognitive interests and needs of the individual, activity, and curiosity.

Keywords: theory of cognitive learning; cognitive activity; cognitive interest; cognitive search; educational activity; project method.

Introduction

The Republic of Kazakhstan's priority areas for education serve as a justification for the necessity to look for and update creative pedagogical activity in the educational process. The primary education system, has educational programs called "pedagogy and methods of primary education," which give teachers the chance to become proficient in cutting-edge pedagogical technologies while teaching difficult subjects and implementing initiatives to enhance student cognitive orientation. In this regard, the arming of the younger generation with knowledge provides for the improvement of cognitive teaching of academic subjects in such a way that a young generation with high intelligence, deep knowledge, and prospects is formed in the personality. It can be noted that the theory of cognition is reflected in the pedagogical educational process as the main means of teaching.

In the research of Kazakhstani scientists such as (K.K.Zhampeisova, A.A.Beisembayeva, A.M.Muhambetzhanova, G.A.Ergalieva, A.Kalieva, A.H.Arenova) in the field of the theory of cognition, which is at the junction of philosophical, psychological, pedagogical sciences, it is

possible to trace the research of the foundations of the philosophical aspect of a person's opinions and conclusions [1].

At the same time, age and psychological features, patterns, and principles of the development of Primary School students have found their place in the works of L. S. Vygotsky, L. V. Zankov, V. V. Davydov, D. B. Elkonin, S. L. Rubinstein [2].

The term "theory of cognition" was introduced into philosophical science in 1854 through the writings of the Scottish philosopher J. Ferrera. But the question of cognition has been raised for a very long time. After all, there can be neither knowledge nor science outside of knowledge. The theory of cognition is closely connected with ethics, aesthetics, and philosophical teachings about a man. Nevertheless, the theory of philosophical teachings about a man in the aspect of language development retains its significance as an independent section.

The process of cognitive learning of a child at school requires a transition from a tutor to a teacher or a transition from the process of "playing" to the process of "learning". Educational activity forms the mental development of Primary School students. As shown by A. N. Matyushkin, the cognitive need arises when there are opportunities to perform actions to achieve goals, i.e. the need encourages the child to a comprehensive search, and master new information, forming the necessary solution for him [3].

In the works of H. Heckhausen's cognitive needs, mental activity, which is formed in the student, is activated through the joint influence of teachers of the mass media, parents, fiction, and popular science work.

In several studies, the problem of studying cognitive activity has been considered in the context of creativity. The theory of cognition directly relates to educational activities. The assimilation of knowledge is always connected with cognition. The task of training is to introduce into the student's consciousness the laws of the development of mental processes of nature, society, and the student. Educational and cognitive activity is external cognition to master cultural wealth, organized by the special student himself and accumulated by humanity. Its subject result is scientific knowledge, skills, behavioral model, and types of activities that students master.

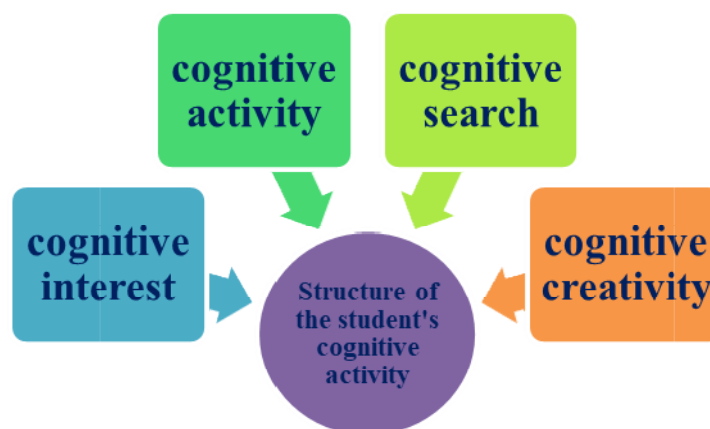


Figure 1 - Structure of the student's cognitive activity.
Compiled on the basis of the work of the author [3]

Since the student is preparing for an important activity in the life of society, his educational and cognitive activity should be a didactic image of future professional activity. Therefore, a student's social and cognitive activity is his desire to determine the path of life [4].

In addition, the features of students' activities include the presence of their own goals and results (mastery of knowledge, skills, and abilities, development of personal qualities); the special nature of the form of education (scientific knowledge, information about future activities, etc.); the systematic flow of students' activities (program, terms of study); the availability of learning tools-



books, laboratory equipment, models of future professional work, technical means, etc. high intellectual load (exams, tests, defense of scientific work, etc.).

L.V.Zankov noted that unjustified simplification of educational material, unreasonably slow pace of its study, and repetitive unidirectional repetitions cannot contribute to the intensive development of schoolchildren. Changes should occur in the deepening of the educational material, in a wide scope of theoretical analysis, generalization, and development of the theoretical outlook of the student. This educational system develops the thinking, and emotional sphere of students, and teaches them to understand and determine the general meaning, and the main content of the material.

The purpose of this article, carried out in line with the problem posed, is to study the important role in enhancing the cognitive activity of students, in which the key role is played by the motivation of the teacher, the logic and consistency of the presented educational material, as well as highlighting the main and important provisions in it. At primary school age, it is useful to teach children to independently highlight the most important things in the teacher's explanation and formulate the most important questions that will be explained in the lesson. Of great importance in the active perception and understanding of the studied material is the ability of the teacher to give his narrative an impressive character, to make it lively and interesting. First of all, it should be remembered that the educational material itself contains many stimuli that awaken students' curiosity and mental activity. These include the novelty of scientific information, the brightness of facts, the originality of conclusions, an original approach to the consideration of formed ideas, and deep insight into the essence of phenomena [5].

According to V. V. Davydov and D. B. Elkonin, the educational process must include the following components:

1. training task.
2. educational activities.
3. Control.

Through these components, the leading role is played by the mental development of the student. Mastering the practical mastery of the theoretical knowledge of elementary school students ("analyzing text information") becomes the basis of future science [6].

N. K. Toksanbayeva highlights the peculiarities of cognitive activity development in the process of primary school education in her introductory work to cognitive activity: the following stages.

The development of cognitive activity in the process of teaching younger schoolchildren is determined by the following features:

- the specifics of the learning process;
- mastering new and interesting knowledge through training;
- learning develops the mind and gives knowledge;
- training takes place together with the group;
- training gives knowledge and literacy;
- learning is manifested based on the individual characteristics of the teacher [7].

Materials and methods

In the methodology of writing the article, the issues of determining the level of cognitive activity of younger schoolchildren in the field, familiarization with the experience of teachers with best practices, and consideration of the effectiveness of ways to form readiness for project activities were highlighted.

The objectives of educational classes in primary schools:

1. Ideal-political, moral and aesthetic education.
2. forming the right attitude to the world.



3. to educate children in a conscientious attitude to work for the benefit of society, morality, respect for each other, honesty and truthfulness, and modesty by familiarizing themselves with exemplary, heroic exploits of adolescents and adults.

4. through acquaintance with materials about the richest, picturesque, and most beautiful nature of our beloved Homeland, to cultivate the ability to notice changes and phenomena occurring in nature, to appreciate unsurpassed beauty and beauty, to appreciate and love your country, earth.

5. the simplest education from the basics of science in the scope of the program.

6. improving the knowledge, skills, and reading skills acquired by children in the classroom, and further developing the language.

7. the introduction of people to the heroic struggle for freedom, peace (literary works, films, etc.), the formation of children's consciousness in the spirit of Soviet patriotism, love for the Motherland, peace, and friendship of peoples.

8. accustoming to conscious discipline, and norms of correct behavior.

9. to foster interest in work, diligence, and high appreciation of work [8].

It is of great importance to increase the creative potential of activating the educational and cognitive activity of students using new technologies in teaching to the requirements of modern society. To a certain extent, there is a need to activate educational and cognitive activities. It requires the implementation of the tasks of educational and cognitive activity based on the relationship of the methodological system (content, methods, forms of learning, learning tools) in the learning process. For its application in the educational process, the following principles must be implemented:

1. special attention should be paid to the creative works of students, which represent a high form of their independent work with the use of new approaches.

2. the use of new pedagogical technologies will increase the educational and cognitive activity of students and form a personality capable of self-education.

-The task of cognitive training sessions is to form children's correct attitude to the world.

-Projects play a special role in the development of the cognitive activity of students. The project is the independent work of students through a set of actions organized by the teacher. A project is a promising model of an object or action. Projects grouped by content:

-mono projects are carried out in one academic discipline or one area of knowledge.

-interdisciplinary projects are carried out based on the integration of similar knowledge in several disciplines.

- supra-disciplinary projects are carried out in elective classes, teaching integrated courses based on data not included in the school curriculum.

-The main tasks of using the project by primary school students:

- Create an environment in which you can freely express your thoughts.

- It is interesting, it is rational to spend every moment of class, finding a way to the student's heart.

- Formation of a personality among students who can freely argue their thoughts, argue their opinion, and not just be a listener of the transmitted information.

-Develop abilities and develop creativity without destroying the student's enthusiasm, creating opportunities for the development of his abilities.

- Influence on the formation of a student as a person [9];

To solve the tasks set, an experiment was conducted to (identify, form, and control) the cognitive and research abilities of younger schoolchildren. Based on experimental work, the process of developing the cognitive and research abilities of students was monitored both during the educational process and during extracurricular activities.

Research results

Experimental research work was carried out in 3 "a", and 3 "b" classes of secondary school No. 1 in Uralsk, West Kazakhstan region. A total of 50 students took part in the experiment. Of

these, 25 students were taken into the control group, and 25 students were taken into the experimental group.

First of all, let's focus on the results of the conducted ascertaining experiment. At the preparatory stage of the research work, we determined the criteria and indicators of the development of the level of cognitive performance of elementary school student: low, medium, and high. Diagnostic manuals were also selected to study the level of cognitive activity of younger schoolchildren. The purpose of the methodology of A. A. Gorchinskaya's " mental flexibility of a younger pupil ": assess the degree of cognitive activity of younger schoolchildren. To carry out this technique, students were asked five questions. Five questions have three possible answers. The student chooses one of the options of the proposed answers. The results are shown in Figure 2.

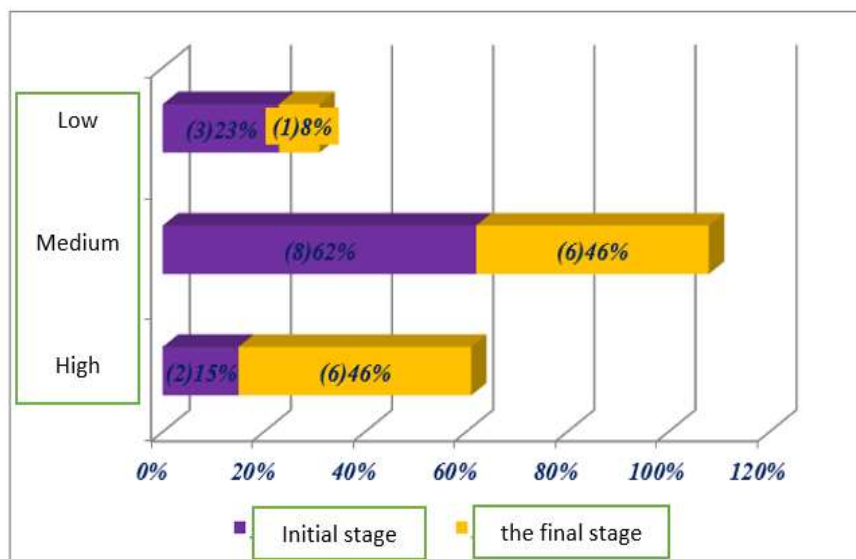


Figure 2 - Dynamics of cognitive activity of Primary School students (initial and final stage)

In the period of formation, we planned to implement project work on the implementation of cognitive learning in elementary school in three areas. It can be seen in Figure 3.

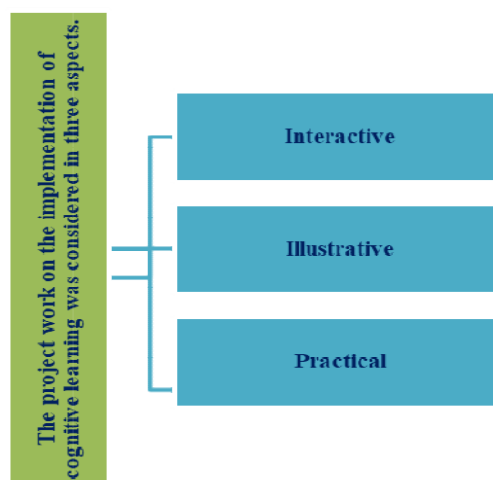


Figure 3 - Three directions of the project work on the implementation of cognitive learning. Compiled based on the work of the author [3]



There were three ways that cognitive training was put into practice.

1) The cognitive process is applied to every student in the class during interactive learning. That is, every child learns his work, ideas, knowledge, and methods of action are constantly exchanged. Along with gaining new knowledge, the learner also strengthens their cognitive abilities.

2) during the illustrative training, the child demonstrates various drawings, posters, and patterns on tables, paintings, and boards.

3) Students receive research assignments throughout practical training. Through their unique work, students may demonstrate their cognitive perspective.

In this, we see the need to improve cognitive thinking and free writing by students of their thoughts. Priority in the development of the cognitive activity of students was given to interactive methods and techniques.

The following cognitive tasks were given in the illustrative direction:

Task No. 1 What types of work would you do if you were a jeweler? Draw. Passed by the method of "pictures speak".

Goal:

Here, students imagine the products they make when they become jewelers by photographing them.;

Develop a child's imagination;

Orientation to the comprehensive study of the child.

The result: the cognitive level increases by studying what you are doing. Formulate the reason for the creation, the meaning of the object, from which material it is better to make, to whom to give, every detail of it, etc. generalize your thoughts, express your drawings;

Task #2 by link (2:22) <https://youtu.be/x-pPPz3WU7A> after watching the video, tell us how to save your figure or write down your thoughts on paper. A journey into a fantasy world."

Goal: "to develop students' horizons by posing a question, studying a problem, and freely transmitting the game;

Orientation to the formation of personality;

Ability to freely express your thoughts, and opinions;

Students will learn attention to their health by watching the cartoon "the right sculpture". Creates rules in the care of personal health, working individually.

Task #3 <https://www.youtube.com/watch?v=6yAEa7KLV-o> write down your feelings during the performance of the song "Onerli Bala".

Goal:

Thinking with imagination;

Get used to the meaning of each word:

An artistic child reveals his cognitive abilities by imagining an image. Gives meaning to the words of the song, and forms the skill of writing, and systematization of thought, including fantasy.

Task # 4 <https://youtu.be/WCUUT4oHAI> watching the cartoon "art", expressing your thoughts. The "Kinometaphora" technique shows an excerpt from a video on the same issue.

The following cognitive tasks were given in the interactive direction:

Task No. 1 share your opinion about what Ibrai Altynsarin said about art and education. (The "minute thought" method) students can digest a thought by talking to each other, group work takes place.

Define and write down the main idea in the text. (The "free song" method) can analyze his thoughts from what he has read. He can reflect on his position on the problem. Can think creatively. In the process of cognitive activity, communication skill increases. Reading, listening, and writing skills are being formed.

The following cognitive tasks were given in the practical direction:



Dedicating the notebook "I am a researcher", students contributed to the disclosure of their personal qualities, stimulating such natural phenomena as curiosity, the desire for observation, and independent experiment. Scientific projects on the topic were awarded. It was carried out under the guidance of a teacher. In addition, his research allowed him to develop intellectual and research skills. With the help of independent research, students sought to learn about the world around them, and independently discover new knowledge, without receiving it.

Results of the final experiment:

To assess the effectiveness of the conducted experimental research work on the development of the cognitive activity of younger schoolchildren with the help of project activities, repeated diagnostics of students of the 3rd "b" class were carried out according to the methodology of A. A. Gorchinskaya "cognitive activity of a younger student" to determine the level of formation of cognitive activity.

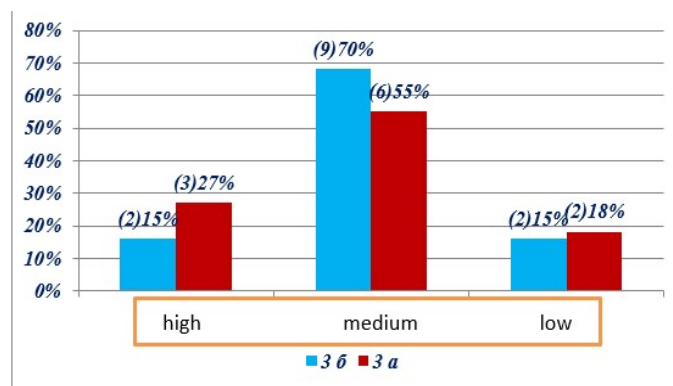


Figure 4 - The level of formation of cognitive independence of Primary School students

Figure 4 shows the rapid changes in the level of development of cognitive activity according to the method of A. A. Gorchinsky's "cognitive activity of younger schoolchildren". Data analysis reveals a rise in the level of cognitive activity generation. Thus, in children with low and medium levels of cognitive activity, there was a decrease. Children with high levels of cognitive activity have become more prevalent. And the experiment with the control class, even as a result of the difference between the class, the percentage of positive results in the experimental class is high. Thus, defining approaches to the study of the theory of cognitive learning in primary school, it is possible to note the effectiveness of project work on the implementation of experimental and exploratory cognitive training conducted to develop the cognitive activity of younger schoolchildren.

Using the study's findings as a foundation, we may discuss the efficacy of experimental research studies conducted to enhance younger students' cognitive activity through project-based learning.

Conclusion

Thus, during the analysis of the examination results, the low cognitive activity of students was revealed. The vast majority are characterized by an average and low level. You can see a low level of critical thinking, and student search. In most cases, it can be noticed that when performing a task in a textbook, it is not analyzed cognitively.

In addition, during the pilot work, we encountered several problems:

- low level of independent work of students in the learning process;
- not reading the task from beginning to end, not understanding the given text;
- not using the skills necessary for search and research activities during the experiment;
- Inability to use the acquired knowledge, skills, and abilities in life:



Many of these problems contribute to the formation of cognitive activity of younger schoolchildren and can lead to a decrease in educational motivation. All this indicates the need to organize research activities for the development of cognitive skills. This, in turn, implies improving the interest of younger schoolchildren using project activities.

During the experimental search work, we took the design method as a basis. This method reflects the student's independent creative search, the depth of knowledge acquisition, and the creative development of the individual. The level of a student's attitude to the learning process is determined. The ability to work in a team and the ability to take responsibility for the quality of the work performed is manifested. Students show educational initiative and independence. This, in turn, leads to the formation of their personality, capable of actively acting in modern life.

The organization of project activities within the framework of experimental research work on the development of cognitive interest of younger schoolchildren is aimed at the formation of the following components of cognitive interest:

1. emotional-realized in the student's interaction with other people in the process of assisting.
2. intellectual-manifests itself in the analysis, comparison, and generalization of the information received.
3. the creative component is the ability to combine different types of activities.

Based on the results of our analysis, we determined the initial level of development of the cognitive activity of students. Based on these data, we selected special methods and directions for the formation of cognitive activity of younger schoolchildren in the learning process [10].

Thus, cognitive development is qualitative and quantitative changes in the formation of a person as a whole, and separately-anatomical and physiological maturation, maturation of the nervous system, the emergence of feelings and moral impulses, the restructuring of mental processes, the formation of attitudes to the world, the manifestation of activity and independence, attitude to certain behavior.

A person's mental abilities develop through the influence of the external world on the senses, through the training of the senses. Taking into account the age characteristics of children in the implementation of cognitive learning in primary school leads to the successful and effective conduct of educational work: age and individual characteristics, their characteristics, attention, perception, memory, thinking, imagination, feelings, will and personal qualities; teaching children the ability to listen, accurately perform simple tasks.

The cognitive attention of children by age characteristics is brought up by the ability to observe objects and work with them (make words out of letters). When kids view images or hear a narrative or a fairy tale, their attention is more stable. The elements of the game used in the classroom, productive activities, and frequent changes of activities help to form children's cognition.

REFERENCES

- [1] Programma Prezidenta Respubliki Kazahstan ot 20 maya 2015 g. «Nacional'nyj plan – 100 konkretnyh shagov po realizacii Pyati institucional'nyh reform» [Program of the President of the Republic of Kazakhstan dated May 20, 2015. "National Plan – 100 concrete steps to implement Five institutional reforms"] [in Russian].
- [2] Babaeva S.B. Pedagogika nachal'nyh klassov [Pedagogy of primary school] Almaty: "Legal literature" [in Russian].
- [3] Latypov, K.A. (2015) Latypov K. A. Poznavatel'naya deyatel'nost' uchashchihsya nachal'nyh klassov. [Cognitive activity of primary school students] M.: Eksmo [in Russian].
- [4] Bratchenya, L.V. (2005) Razvitie poznavatel'nyh interesov uchashchihsya [Development of cognitive interests of students] Razvitie sistemy obucheniya i vospitaniya odarennyh shkol'nikov:



dop. nauchno-prakticheskaya konferenciya, 25 noyabrya 2005 g. Gucanovich S.A. (Ed.). - Minsk: NIO, 200-203. [in Russian].

[5] Korotaeva, E. (2000) Vidy vospitatel'noj deyatel'nosti: pedagogicheskaya taktika i strategiya [Types of educational activities: pedagogical tactics and strategy] School director. 9, 75-80. [in Russian].

[6] Zajceva, I.A. (2005) Formirovanie poznavatel'nogo interesa k obucheniyu kak razvitie tvorcheskih sposobnostej cheloveka [Formation of cognitive interest in learning as the development of creative abilities of a person.] 124 p. [in Russian].

[7] Kalmykova, Z.I. (1979) Psihologicheskie osnovy razvivayushchego obucheniya [Psychological principles of developing learning]. - Moscow: Znanie, 48 p. [in Russian].

[8] Firstova, S.M. (2015) Problemy nizkoj obuchaemosti mladshih shkol'nikov [Problems of low learning ability of younger schoolchildren] Moscow: Eksmo, P.102 [in Russian].

[9] El'konin, D.B. & Vengera, A.L. (2016) Diagnostika uchebnoj deyatel'nosti i intellektual'nogo razvitiya detej [Diagnostics of educational activity and intellectual development of children] collection of scientific works. - Moscow: NIOPP, p.230. [in Russian].

[10] Galaliev, G.A. & Tapaeva, L.S. (2021) Podgotovka uchaschihsya k mezhdunarodnym issledovaniyam PIRLS cherez poznavatel'noe obuchenie na urokah kazahskogo yazyka v nachal'nyh klassah» stat'ya [Preparing students for international PIRLS studies through cognitive learning at Kazakh language lessons in primary grades" article] Nauchno-metodicheskij zhurnal Daraboz, 6, 24. [in Russian].

Ергалиева Г.А., Муқанова Н.Е., Набиева Ж. Ж.

ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. В данной статье рассматривается теория познавательного обучения в начальной школе, структура познавательной деятельности школьника, проектные примеры реализации познавательной деятельности учащихся, их развитие. Дана характеристика теории познания, возрастных и психологических особенностей младших школьников, закономерностей и принципов развития. С учетом достижений мировой образовательной сферы на современном этапе в нашей стране внесен ряд обновлений и изменений в систему начального образования. Обновлен государственный образовательный стандарт и установлены новые требования. Образовательные стандарты определяют обучение в виде личностных, метапредметных и предметных результатов, отражая виды деятельности, которыми учащиеся должны конкретно овладеть в процессе прохождения начального уровня.

Учебный процесс осуществляется на основе учебно-познавательной деятельности учащихся, а на основе учебно-познавательной деятельности формируется познавательная деятельность учащихся. Интерес к активной познавательной деятельности развивается на основе понимания социальной сущности образования, необходимости ускорения темпов служения обществу. Освещены вопросы определения уровня познавательной активности младших школьников, учитывая эффективность способов формирования готовности к проектной деятельности. На этой основе обосновывается актуальность изучения развития интеллектуальных, личностных качеств, профессионально значимых умений и навыков студентов. Это, в свою очередь, является результатом единства познавательных, волевых, сенсорных процессов и мотивов, включающих познавательные интересы и потребности личности, активность, любознательность.

Ключевые слова: теория познавательного обучения; познавательная деятельность; познавательный интерес; познавательный поиск; учебная деятельность; метод проектов.



Ергалиева Г.А., Муканова Н.Е., Набиева Ж. Ж.
БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН
ЗЕРТТЕУ ТӘСІЛДЕРІ

Аңдатпа. Бұл мақалада бастауыш сыныптағы танымдық оқыту теориясы, оқушының танымдық іс – әрекет құрылымы, оқушылардың танымдық белсенділігін, арттырудағы жүзеге асырудың жобалық жұмыс үлгілері қарастырылған. Таным теориясы, бастауыш сынып оқушыларының жас және психологиялық ерекшеліктері, даму заңдылықтары мен принциптеріне сипаттама берілген. Елімізде қазіргі кезеңдегі әлемдік білім саласының жетістіктерін ескере отырып бастауыш білім беру жүйесінде бірнеше жаңартылулар мен өзгерістер енгізілді. Мемлекеттік білім беру стандарты жаңарды және жаңа талаптар қойылды. Білім беру стандарттарында бастауыш буынды аяқтау барысында оқушылардың нақты меңгеруі қажет іс-әрекеттің түрлерін көрсету, жеке, метапәндік және пәндік нәтижелер түріндегі оқыту анықталды.

Оқу үрдісі оқушылардың оқу-танымдық әрекеті негізінде жүзеге асады, ал оқу-танымдық әрекеті негізінде оқушылардың танымдық белсенділігі қалыптасады. Белсенді танымдық іс-әрекеттің көздейтін мүддесі білімнің қоғамдық мәнін ұғыну, қоғамға қызмет ету қарқынын үдету қажеттілігі негізінде дамиды. Бастауыш сынып оқушыларының танымдық белсенділік қабілеттерінің деңгейін анықтау, жобалық жұмыстарға баулуды қалыптастыру жолдарының тиімділігін қарастыру мәселері қамтылды. Осының негізінде оқушылардың оқу-танымдық іс-әрекеті жеке тұлғаның танымдық қызығушылығы мен қажетсінуін, белсенділігі мен ізденімпаздығын қамтитын танымдық, еріктік сезімталдық үрдістер мен мотивтері бірлігі нәтижесінде оқушылардың интеллектуалды, жеке қасиеттерін және кәсіби маңызды біліктерін дамыту зерттеудің көкейкестілігін дәлелдейді.

Кілт сөздер: танымдық оқыту теориясы; танымдық белсенділік; танымдық қызығушылық; танымдық ізденіс; оқу іс-әрекеті; жобалық әдіс.

ӘОЖ 371.3.54
ГТАХР 31.21.19
DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).116

¹Кабибуллина А.Д.*, ²Усипбекова Е.Ж.

¹М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан

²Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

*Корреспондент-авторы: karolina.daniyar@mail.ru

E-mail: karolina.daniyar@mail.ru, enlik.ussipbekova@gmail.com

«ПОЛИМЕРМЕТАЛДЫ КОМПЛЕКСТЕРДІҢ КАТАЛИЗДІК ҚАСИЕТТЕРІ» ТАҚЫРЫБЫН МЕКТЕПТЕГІ ХИМИЯ КУРСЫНДА ҚОСЫМША САБАҚ РЕТІНДЕ ДАРЫНДЫ БАЛАЛАРМЕН ЖҰМЫСТАНУДА ҚОЛДАНУ

Аңдатпа. Қазіргі кезде жақсы дамып жатырған өндіріс салаларының бірі – полимер өнеркәсібі. Полимерлерді дұрыс қолдана білу арқылы көптеген өзекті мәселелердің шешімін табуға болады. Сондықтан полимерлерді синтездеу мен өндеудің өнеркәсіптік технологиясының негіздерін болашақ химиялық технолог мамандарға мектеп курсынан бастап үйрету өте маңызды. Алайда, мектеп курсына аталған тақырыптың мазмұны егжей-тегжейлі ашылмаған. Осыған байланысты мектептегі химия курсына полимерметалды комплекстердің алынуы, қолданылу салалары, оларды пайдалану маңыздылығы, катализдік қасиеттері туралы әр түрлі әдебиеттерден жинақталған теориялық ақпарат талданды. Мектептегі полимер мен металл тұзын таңдау принциптері анықталып, «полимерметалды комплекстердің катализдік қасиеті» тақырыбы бойынша тәжірибелер таңдалды. Химиялық теория мен тәжірибелерді қолдана отырып, «полимерметалды комплекстердің катализдік қасиеттері» тақырыбы бойынша сабақ конспектісі жасалды және оларды химияны мамандандырылған оқыту процесінде қолданудың тиімділігі анықталды.

Кілт сөздер: полимер өнеркәсібі; синтездеу; химиялық технолог; полимерметалды комплекс; катализдік қасиет.

Kipicne

Қазіргі кезде әртүрлі бағыттардың тоғысқан жерінде көптеген химиялық зерттеу салалары қарқынды дамып келеді. Мысалы, жоғары молекулалық қосылыстар (ЖМҚ) химиясы, каталитикалық химия секілді химия бағыттарының әрекеттесуі нәтижесінде полимерлік катализ саласы пайда болды.

Полимер өнеркәсібі Қазақстан экономикасының қарқынды дамып келе жатқан салаларының бірі болып табылады. Синтетикалық макромолекулалардың көмегімен полимерлі катализаторларды жасауға болады. Мұндай катализаторларды қолдану платина, палладий және басқа да көптеген қымбат катализаторларды пайдаланудан бас тартуға әкелуі мүмкін.

Химиялық және мұнайхимиялық өндіріс салаларында каталитикалық белсенді металл комплекстері көптеген маңызды мәселелерді шешуде үлкен рөл атқарады. Бұл өзекті мәселелердің бірі болып табылатын мұнай, табиғи газ секілді органикалық шикізат көздерінен бас тартуға мүмкіндік береді [1, б. 45].

Химиялық өндіріс орнында жұмыс жасайтын маманның полимерлер туралы білімі ерте кезден, яғни мектептегі химия курсынан бастау алуы маңызды болып табылады.



Сонымен қатар, қазіргі уақытта полимерлік өндіріс орындары бейіндік мектеп, содан кейін техникалық жоғары оқу орындары дайындайтын жоғары білікті мамандарға мұқтаж.

Алайда, қазір мектептегі химия курсына мұғалімдер органикалық химияның бөлімі ретінде полимерлер тақырыбына аз көңіл бөледі және аз уақыт бөледі.

Осылайша, қоғамның химиялық полимерлерге деген бейіндік мектеп бітірушілерінің жоғары дайындық деңгейіндегі қажеттілігі мен оларда бар дайындық деңгейі арасында қайшылық туындайды. Сондықтан мамандандырылған мектептің жоғары сынып оқушыларында химиялық полимерлер, олармен тәжірибе жүргізу дағдыларын қалыптастыру маңызды практикалық міндет болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеуіміздің негізгі мақсаты полимерметалды комплекстерді алу жолдарын, олардың катализдік қасиеттерін және қолданылуы жайлы мектептегі химия курсына қарастыру, балаларға полимерлер туралы кеңінен ақпарат беру.

Зерттеу келесі гипотезаға негізделген: егер химияны оқыту барысында органикалық химияның "полимерлер" тақырыбын зерттеуде олардың металл иондарымен түзетін комплекстері, олардың қасиеттері мен қолданылуы туралы мағлұмат берілсе, бұл оқушылардың білім сапасын арттыруға, полимерлер тақырыбын химиялық өндіріспен байланыстыра отырып, тереңірек түсінуге ықпал етуі мүмкін.

Мақсатқа жету және жұмыс гипотезасын тексеру үшін келесі міндеттер қойылды:

1. Бейіндік оқытудың мәнін ашу және оның орта мектепте ұйымдастырылуын қарастыру.
2. Полимерметалды комплекстердің алынуы, қолданылу салалары, оларды пайдалану маңыздылығы, катализдік қасиеттері туралы әр түрлі әдебиеттерден алынған теориялық білім беру.
3. Мектептегі полимер мен металл тұзын таңдау принциптерін анықтап, «полимерметалды комплекстердің катализдік қасиеті» тақырыбы бойынша тәжірибелерді таңдау.
4. Химиялық теория мен тәжірибелерді қолдана отырып, «полимерметалды комплекстердің катализдік қасиеттері» тақырыбы бойынша сабақ конспектісін жасау және оларды химияны мамандандырылған оқыту процесінде қолданудың тиімділігін тексеру.

Біздің зерттеуіміздің нәтижесінде:

1. Орта мектепте бейіндік оқытудың мәні және оның ұйымдастырылуы толық ашылды.
2. Полимерметалды комплекстердің алынуы, қолданылу салалары, оларды пайдалану маңыздылығы, катализдік қасиеттері туралы әр түрлі әдебиеттерден жинақталған теориялық ақпарат талданды.
3. Мектептегі полимер мен металл тұзын таңдау принциптері анықталып, «полимерметалды комплекстердің катализдік қасиеті» тақырыбы бойынша тәжірибелер таңдалды.
4. Химиялық теория мен тәжірибелерді қолдана отырып, «полимерметалды комплекстердің катализдік қасиеттері» тақырыбы бойынша сабақ конспектісі жасалды және оларды химияны мамандандырылған оқыту процесінде қолданудың тиімділігі анықталды.

Мысал ретінде өткізілген сабақтардың бір конспектісінің қысқаша мазмұны келтірілген.

Тақырыбы: «Полимерметалды комплекстердің катализдік қасиеттері».

Сабақтың мақсаты: поливинилпириролидон мен мырыш иондарының комплекс түзу жағдайы туралы оқып, алынған комплекстің катализдік қасиетін зерттеу.

Міндеттері:



Білім беру: полимер мен металл иондарының комплекс түзу жағдайын қарастыру; полимердің және металдың химиялық қасиеттері туралы ақпарат беру; полимерметалды комплекстің катализдік қасиетін зерттеп, оның қолданылу салаларын анықтау.

Дамытушылық: оқушылардың заттардың химиялық құрылысы, бір-бірімен әрекеттесу кезіндегі түзілетін өнімнің химиялық байланысы негізінде заттың қасиеттерін болжау қабілетін жетілдіру, химиялық экспериментті қолдану кезінде байқау, талдау және қорытынды жасау қабілеттерін дамыту.

Тәрбиелік: оқушылардың диалектикалық-материалистік дүниетанымын қалыптастыру [2, б. 85-87].

Сабақ түрі: аралас.

Әдістер: сөздік (әңгімелеу, түсіндіру), көрнекілік әдістер (зертханалық тәжірибе, виртуалды тәжірибе).

Сабақ құрылысы:

I. Кіріспе бөлім (12 мин)

1. Сыныпты ұйымдастыру (1-2 мин)

2. Өтілген материалдарды қайталау (7-8 мин)

3. Оқушыларды жаңа материалды қабылдауға дайындау (1-2 мин)

II. Негізгі бөлім (21-23 мин)

III. Қорытынды бөлім (9-10 мин)

1. Балалардың жаңа материалдың меңгеруін анықтау (5-6 мин)

2. Тұжырым жасау (2 мин)

3. Үй тапсырмасы (1-2 мин)

Сабақ барысы:

I. Кіріспе бөлім

Сәлеметсіздер ме, балалар! Алдыңғы сабақта біздер «Органикалық химия» бөлімінің «Полимерлер» тақырыбын өткен болатынбыз. Жасанды және синтетикалық полимерлер; пластмасса, каучук, талшықтар; Қазақстанда өндірілетін полимерлердің түрлерімен таныстық.

Балалармен әңгімелесу.

1. Полимерлеу реакциясы дегеніміз не? (төменгі молекулалы зат (мономер) молекулаларынан жоғары молекулалы заттардың (полимердің) түзілу процесін полимерлеу реакциясы деп атайды)

2. Полимерлер дегеніміз не? (жоғары молекулалы қосылыс, қайталанып отыратын құрылымдық буыннан (элементарлы звенодан) тұратын макромолекула)

3. «Полимерлену дәрежесі» дегеніміз не? (полимер қосылысындағы «n» - полимерлену үдерісі кезінде қанша мономер молекуласы қосылғанын көрсетеді, оны полимерлену дәрежесі деп атайды [3, б. 380-381])

4. Шектеулі мономер буынынан тұратын күрделі молекула қалай аталады? (олигомер)

5. Полиэфирлер қандай қосылыстардың әрекеттесуінен түзіледі? (көпнегізді қышқылдар мен көпатомды спирттердің поликонденсациялану реакциясы нәтижесінде түзіледі)

6. Полиэфирлі талшық және лавсан қандай заттардың әрекеттесуінен түзіледі? (полиэфирлі талшық – синтетикалық талшық, полиэтилентерефталат немесе оның туындылары балқымасынан түзіледі. Лавсан этиленгликоль мен терефтал қышқылының поликонденсациялану реакциясы нәтижесінде түзіледі)

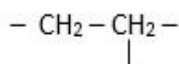
7. Термопластикалық полимерлер дегеніміз не және оларға қандай полимерлер жатады? (жоғары молекулалы қосылыстар қыздырған кезде жұмсарып, ал суытқан кезінде қайтадан қатаятын полимерлерді термопластикалық полимерлерге жатқызады. Мысалы, полиэтилен, полистирол, поливинилхлорид, т.б.)



8. Термореактивті полимерлер дегеніміз не және оларға қандай полимерлер жатады? (термореактивті жоғары молекулалы қосылыстар температура көтерілген кезде қайтымсыз өзгереді және қайта өңделмейді. Термореактивті полимерлерге фенол-формальдегид шайырлары негізіндегі полимерлер жатады [4, б. 243])

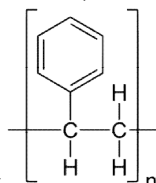
9. Полиэтиленнің, полипропиленнің, полистиролдың, поливинилхлоридтің және поливинилпирролидонның физикалық қасиеттері қандай?

(Полиэтилен $(-CH_2-CH_2-)_n$ – қатты, ақ түсті, термиялық иілімді, ұстаған кезде аздап май тәрізді, парафинге ұқсайды. Полиэтилен жақсы диэлектрик болғандықтан әртүрлі байланыс құралы ретінде жоғары жиілікті қондырғыларда қолданылатын электрөткізгіштер мен кабельдерді оқшаулағыш ретінде пайдаланылады. Полиэтилен пленкаларының су және газ өткізбеушілік қасиеті оларды тамақ өнімдері мен әртүрлі заттар үшін қапшық жасауда қолдануға мүмкіндік береді. Ауылшаруашылығында пленкалар жылыжайлар жасауда, сукоймаларында судың сүзілуі кезінде шығынды болдырмауда, жеміс-жидек өскіндерін үсуден қорғауда жабын ретінде қолданылады.



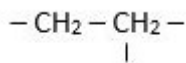
Полипропилен $(-CH_2-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH_2}-)_n$ – қатты, ұстағанда май тәрізді, ақ түсті термиялық иілімді материал. Полиэтилен тәрізді оны да жоғары молекулалы қаныққан көмірсутектерге жатқызуға болады (молекулалық массасы 80000-200000). Полимер бұлдіргіш орта әсеріне төзімді. Полиэтиленнен айырмашылығы, ол жоғарылау (160-170°C) температурада жұмсарып, көбірек беріктік көрсетеді.

Полипропилен беріктігі жоғары түтік, машина тетіктері, химиялық аппаратура оқшаулағыштарын жасауға қолданылады. Шиыршықталуға төзімділігі полипропиленнен арқан, тор, техникалық маталар дайындауға мүмкіндік береді. Полиэтиленнен айырмашылығы, полипропиленнен жасалған бұйымдарды жоғары температурада қолданылады (120-140°C).

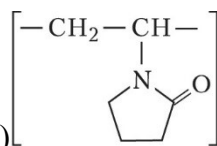


Полистирол – стиролдың (винилбензол) полимерленуі нәтижесінде түзілген өнім. Қатты, түссіз, шыны тәрізді, серпімді зат. Температурасын 80-150 °C дейін қыздырса, ол каучук тәрізді материалға айналады, ал 250-300 °C стирол түзе айырылады.

Полистирол термиялық иілімді, оңай қалыпқа түседі. Одан көптеген бұйымдар жасалады. Жақсы диэлектрик болғандықтан электро-, радиоаппаратура тетіктерін әзірлеуде, кабельді оқшаулауда қолданылады. Одан сәндік – әзірлеуші материалдар, әртүрлі қабырғалық плиталарды және тағы да басқа бұйымдарды әзірлейді.



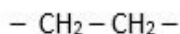
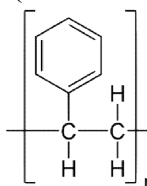
Поливинилхлорид $(-CH_2-\underset{\begin{array}{c} | \\ Cl \end{array}}{CH_2}-)_n$ – термиялық иілімді полимер. Поливинилхлоридтің диэлектрлік қасиеті бар, механикалық берік, қышқылдар мен сілтілер әсеріне тұрақт. Іс жүзінде жанбайды, дегенмен қыздырғанда хлорсутек түзіп, оңай ыдырайды.



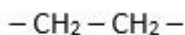
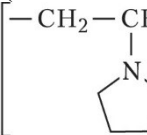
Поливинилпирролидон (ПВП) – N-винилпирролидонның мономерлі буындарынан тұратын суда еритін полимер [1, б. 42-45]

Тапсырма.

Мына заттардың атауларын жаз:


 А) $(-CH_2 - CH_2 -)_n$ (полиэтилен)

 Ә) $(\begin{array}{c} | \\ CH_3 \\ | \end{array})_n$ (полипропилен)


Б) (полистирол)


 В) $(\begin{array}{c} | \\ Cl \\ | \end{array})_n$ (поливинилхлорид)


Г) (поливинилпирролидон)

II. Негізгі бөлім.

Жаңа тақырыпты өтуге кірісейік. Дәптерге бүгінгі сабақ тақырыбын жазамыз: «Полимерметалды комплекстердің катализдік қасиеттері». *Сабағымыздың мақсаты* - поливинилпирролидон мен мырыш иондарының комплекс түзу жағдайы туралы оқып, алынған комплекстің катализдік қасиетін бақылау. Келесі жоспар бойынша жұмыстанатын боламыз (тақтада көрсетілген):

1. Мырыш ионы мен поливинилпирролидонның комплекс түзу жағдайын қарастыру.
2. Түзілген ПМК-нің температуралық тұрақтылығын анықтау.
3. Түзілген комплекстің катализдік қасиетін тексеру [5, б. 149].

Полимерметалды комплекстердің катализдік қасиеттері координациялық химия, жоғары молекулалық қосылыстар, биохимияның табыстарына, катализатор дайындаудың жаңа бағыттары және катализаторларды зерттеудің заманауи әдістерін өңдеуге байланысты қарқынды дами бастады. Құрамында функционалды топтары бар полимерлер тасымалдағыш рол атқара алады. Сондықтан полимерлердің металл иондарымен комплекстүзу процесінің катализдік қасиеттерін зерттеу қызығушылық тудырады.

1. Мырыш ионы мен поливинилпирролидонның комплекс түзу жағдайын қарастыру.

Қолданылатын әдіс: видео арқылы теориялық материалмен таныстыру, алынған теорияны практикада тәжірибе жасау арқылы жүзеге асыру [6, б. 37-38].

Керекті реактивтер: Поливинилпирролидон (анализ үшін таза), мырыш (II) хлориді ($ZnCl_2$ анализ үшін таза), 1 н. тұз қышқылы (HCl), стандартталған NaOH, дистилденген су, этил спирті (C_2H_5OH , $\rho=0,875$ г/мл).

Құрал жабдықтар: хлоркүмісті және шыны электродтары бар рХ-150МИ иономері, аналитикалық таразы (RV214-77625-19.12.08-12.3.2.1), термостат (ТСО-1-80СПУ), бюретка, пипетка, кептіргіш шкаф, көлемі 50 мл шыны стакандар.

Жұмыс барысы: Комплекс түзілу процесін зерттеу рН-метрлік титрлеу арқылы жүзеге асырылады. Титрлеу $25^\circ C$ температурада хлоркүмісті және шыны электродтары бар иономердің көмегімен 0,05 дәлдікпен жүргізіледі. Титрленетін шыны ыдысқа 10 мл 0,1 н поливинилпирролидон (ПВП) ерітіндісін құйып, 1 н тұз қышқылы (HCl) ерітіндісімен титрлейді. Әрбір 0,1 мл қышқыл құйған сайын рН өлшенеді. Әрі қарай дәл осындай титрлеуді 0,5 мл 0,1 н $ZnCl_2$ және 5 мл 0,1 н поливинилпирролидон ерітінділерінен тұратын қоспаға жүргізеді [7, б. 30-32].

2. Түзілген ПМК-нің температуралық тұрақтылығын анықтау.

Қолданылатын әдіс: түсіндіру, тәжірибе туралы видеоматериал қарау, алынған білімді тәжірибені қайталап жасау арқылы практикада жүзеге асыру.



Жұмыс барысы: Жоғарыда көрсетілген екі ерітіндінің температуралық тұрақтылығын анықтау үшін 25°C, 40°C, 60°C температурада тұтқырлығы өлшенеді. Тұтқырлықты өлшеуде Убеллоде вискозиметрі қолданылады.

Ерітіндінің меншікті тұтқырлығын мына формуламен анықтауға болады:

$$\eta_{уд} = (\tau - \tau_0) / \tau_0.$$

Келтірілген тұтқырлықты келесі формула бойынша есептейді:

$$\eta_{пр} = \eta_{уд} / C,$$

мұндағы C – полимер концентрациясы, г/100 см³;

τ – ерітінді өтетін уақыт, с;

τ_0 – таза еріткіштің өту уақыты, өлшенген және 248 с-ке тең [8-9, б. 20-21].

Вискозиметр өлшегіш шармен байланысқан капиллярлы түтік күйінде болады. Вискозиметр термостатқа енгізіледі. Ерітінді зертханалық алмұртарқылы вискозиметрдің жоғарғы белгісіне дейін тартылады. Өлшегіш шардың жоғарғы және төменгі белгілердің арасында өту уақытын есептейді. Әр ерітіндінің тұтқырлығы 3 реттен өлшенеді.

3. Түзілген комплекстің катализдік қасиетін тексеру.

Түзілген ПМК-ның катализдік қасиетін анықтау үшін әдебиетте көрсетілген тәжірибе орындалып, тексеріледі. Ол үшін алынған ПМК-ны сутегі асқын тотығының ыдырау реакциясында катализатор ретінде қолданады [5, б. 38-39].

Қолданылатын әдіс: түсіндіру, виртуалды тәжірибе жасау, алынған дағдыны зертханада орындау арқылы практикада жүзеге асыру.

Жұмыс барысы: Колбаға 1,2 мл дистилденген су құйып, оған катализатор ретінде 10 мл ПМК-ны қосады. Колбаны су моншасына қалдыру керек. Су температурасы 40 °C жеткенде, катализаторы бар колбаға 0,9 мл H₂O₂ қосады, колбаны түтігі бар тығынмен жабады. Түтіктің екінші шеті газдық бюреткаға жалғанады. Белгілі бір уақыттағы бөлінген оттектің көлемін өлшейді. Оттек бөлінуін тоқтатқан соң, катализаторды дәл сол күйінде қалдырып, бірнеше тәуліктен кейін тағы 0,9 мл H₂O₂ қосып, реакцияны бақылауға болады. Осылайша катализатордың тұрақтылығын анықтауға болады [10, б. 48-49].

III. Қорытынды бөлім.

Сабақты қорытындылау: Бүгінгі сабақта біздер «Полимерлер» тақырыбын тереңінен қарастырдық. Қазіргі таңда өзекті мәселелердің бірі болып табылатын полимерлерді мұнай, газ сияқты сарқылатын пайдалы қазбаларға балама ретінде қолдануды қарастырдық. Атап айтқанда, полимерметалды комплекстердің катализдік қасиетін зерттедік.

Үй тапсырмасы:

- 1) Бүгінгі өтілген материалды түсініп оқып, қайталау.
- 2) Полимерлер тақырыбына берілген есептерді шығару.
- 3) Полимерлердің қолданылуы туралы ақпарат іздеп, реферат күйінде сабақ тапсыру.

Зерттеу нәтижелері

Оқушыларға жүргізілген тәжірибе кезінде «Полимерметалды комплекстердің катализдік қасиеттері» тақырыбын өту барысында осы тақырып бойынша білім элементтерін құруға бағытталған әртүрлі химиялық тәжірибелер, демонстрациялық және виртуалды тәжірибелер, лабораториялық және практикалық жұмыстар жүргізілді. Мектеп тақырыбын өмірмен байланыстыра білу, болашақ химиялық технология мамандарын Қазақстан өндірісі, полимер өнеркәсібі, зауыттағы жұмыс туралы, қазіргі елдегі өзекті мәселелер туралы ақпарат алу секілді мақсаттар жүзеге асырылды.

Аталған тақырыпты өту нәтижесінде оқушылардың органикалық химияны бейорганикалық химиямен байланыстыруы, полимерлер туралы білім толықтырылды. Теорияны практикада жүзеге асыруға болатындығына оқушылардың көздері жетті.

Қорытынды



Қорытындылай келе, «Органикалық химия» бөлімінің «Полимерлер» тақырыбын тереңдеп түсіну барысында оқушыларға өзекті өндірістік мәселелер туралы көрініс қалыптастыру үшін мысал ретінде «Полимерметалды комплекстердің катализдік қасиеттері» тақырыбын мектептегі химия курсына қосымша сабақ ретінде болашақ химиялық технология мамандарын оқытуда қолдану білім сапасын арттыруда, болашақ маман даярлауда тиімді екені айқын.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Перекрестова Е.Н. Высокомолекулярные соединения: учебное пособие. / Е.Н.Перекрестова. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 114 с.
- [2] Качалова Г.С. Технология смешанного обучения химии: учебно-методическое пособие. / Т.К.Багавиева, В.В.Бутаков, Р.В.Опарин. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2021. – 106 с.
- [3] Бабков А.В. Жалпы, бейорганикалық және органикалық химия: Оқу құралы / А.В. Бабков. - Ереван: ИМ, 2015. – 568 б.
- [4] Усманова М.Б. Химия: Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық. Екі бөлімді, II бөлім. / М.Б.Усманова, Б.С.Тантыбаева, З.С.Даулетова, М.В.Попова. – Алматы: Атамұра, 2020. – 208 б.
- [5] Акбаева Д.Н. Физико-химические характеристики комплекса на основе хлорида меди (II) и поливинилпирролидона / Д.Н.Акбаева, Г.А.Сейлханова, Б.С.Бәкірова // Изв. НАН РК. Сер. химии и технологии. – 2017. – № 4. – С. 19-25.
- [6] Гаврилов С.В. Виртуальная лаборатория // Химия в обучении. – 2015. – № 2. – С. 36-42.
- [7] Акбаева Д.Н. Окисление октена – 1 в присутствии комплексов палладий-полимер // Д.Н.Акбаева, Б.С.Бакирова, Г.А.Кадиркулова // Сборник тезисов международной научно-технической конференции «Экология и ресурсосбережение в нефтехимии и нефтепереработке». – Салават, 2017. – С.30-32.
- [8] Ахромускина И. М. Методика обучения химии : учебно-методическое пособие / И. М. Ахромускина, Т. Н. Валугева. – Москва: Директ-Медиа, 2016. – 193 с.
- [9] Акбаева Д.Н. Изучение каталитических свойств комплекса палладий-поливинилпирролидон в реакции окисления октена-1 / Д.Н.Акбаева, Б.С.Бакирова, Г.А.Кадиркулова, Х.Зитцман // Сборник тезисов 3-й международной Российско-Казахстанской школы – конференции «Химические технологии функциональных материалов». – Новосибирск, 2017. – С. 35-38.
- [10] Бакирова Б.С. Особенности процессов комплексообразования иона палладия (II) с поливинилпирролидоном / Б.С.Бакирова, Д.Н.Акбаева, Г.А.Сейлханова // Изв. НАН РК. Сер. химии и технологии. – 2016. – №4. – С.48-54.

REFERENCES

- [1] Perekrestova, E.N. (2016). Vysokomolekulyarnye soedineniya [High molecular weight compounds]. Orenburg: OGU [in Russian].
- [2] Kachalova, G.S., Bagavieva, T.K., Butakov, V.V. & Oparin, R.V. (2021). Tekhnologiya smeshannogo obucheniya himii [Technology of mixed chemistry education]. Novosibirsk: Izd-vo NGPU [in Russian].
- [3] Babkov, A.V. (2015). ZHalpy, bejorganikalyk zhane organikalyk himiya [General, inorganic and organic chemistry]. Erevan: IIM [in Kazakh].
- [4] Usmanova, M.B., Tantybaeva, B.S., Dauletova, Z.S. & Popova, M.V. (2020). Himiya: ZHalpy bilim беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11-сыныбына арналған



okulyk [Textbook for the 11th grade of a general education school of natural and mathematical direction]. Almaty: Atamýra [in Russian].

[5] Akbaeva, D.N., Sejlhanova, G.A. & Bəkirova, B.S. (2017). Fiziko-himicheskie harakteristiki kompleksa na osnove hlorida medi (II) i polivinilpirrolidona [Physico-chemical characteristics of a complex based on copper (II) chloride and polyvinylpyrrolidone]. *Izv. NAN RK. Ser. himii i tekhnologii - Izv. NAS RK. Chemistry and Technology series*, 4, 19-25 [in Russian].

[6] Gavrilov, S.V. (2015). Virtualnaya laboratoriya [Virtual laboratory]. *Ximiya v obuchenii - Chemistry in training*, 2, 36-42 [in Russian].

[7] Akbaeva, D.N., Bakirova, B.S. & Kadirkulova, G.A. (2017). Okislenie oktena – 1 v prisutstvii kompleksov palladij-polimer [Oxidation of octene – 1 in the presence of palladium-polymer complexes]. *Sbornik tezisov mezhdunarodnoj nauchno-tekhnicheskoy konferencii «Ekologiya i resursoberezhenie v neftekhimii i neftepererabotke» – Collection of abstracts of the International scientific and technical conference "Ecology and resource conservation in petrochemistry and oil refining"*, 30-32 [in Russian].

[8] Ahromushkina, I.M. & Valueva T.N. (2016). Metodika obucheniya himii [Methods of teaching chemistry]. Moskva: Direkt-Media [in Russian].

[9] Akbaeva, D.N., Bakirova, B.S., Kadirkulova, G.A. & Zittsman, H. (2017). Izuchenie kataliticheskikh svoystv kompleksa palladij-polivinilpirrolidon v reaktsii okisleniya oktena-1 [Study of the catalytic properties of the palladium-polyvinylpyrrolidone complex in the oxidation reaction of octen-1]. *Sbornik tezisov 3-y mezhdunarodnoy Rossiysko-Kazahstanskoy shkoly – konferentsii «Himicheskie tehnologii funktsionalnykh materialov» - Collection of abstracts of the 3rd International Russian-Kazakh School – conference "Chemical technologies of functional materials"*, 35-38 [in Russian].

[10] Bakirova, B.S., Akbaeva, D.N. & Sejlhanova, G.A. (2016). Osobennosti processov kompleksobrazovaniya iona palladiya (II) s polivinilpirrolidonom [Features of the processes of complexation of palladium (II) ion with polyvinylpyrrolidone]. *Izv. NAN RK. Ser. himii i tekhnologii – Izv. NAS RK. Chemistry and Technology Series*, 4, 48-54 [in Russian].

Усипбекова Е.Ж., Кабибуллина А.Д.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕМЫ «КАТАЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛИМЕРМЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ» В КАЧЕСТВЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УРОКА В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ХИМИИ

Аннотация. Одной из отраслей производства, которая в настоящее время хорошо развивается, является полимерная промышленность. С помощью правильного применения полимеров можно найти решение многих насущных проблем. Поэтому очень важно обучить основам промышленной технологии синтеза и переработки полимеров будущих химических технологов, начиная со школьного курса. Однако содержание названной темы в школьном курсе подробно не раскрыто. В связи с этим в школьном курсе химии была проанализирована теоретическая информация, собранная из различной литературы о получении, областях применения, важности их использования, каталитических свойствах полимерметаллических комплексов. Определены принципы выбора полимера и соли металлов в школе, выбраны опыты по теме «каталитические свойства полимерметаллических комплексов». Разработан конспект урока по теме «каталитические свойства полимерметаллических комплексов» с использованием химической теории и практики и определена эффективность их использования в процессе специализированного обучения химии.

Ключевые слова: полимерная промышленность; синтез; химический технолог; каталитические свойства; полимерметаллический комплекс.



Ussipbekova Enlik, Kabibullina Ainara
APPLICATION OF THE TOPIC ‘CATALYTIC PROPERTIES OF
POLYMERMETAL COMPLEXES’ AS AN ADDITIONAL LESSON IN A SCHOOL
CHEMISTRY COURSE

Annotation. One of the industries that is currently developing well is the polymer industry. With the help of the correct application of polymers, it is possible to find solutions to many pressing problems. Therefore, it is very important to teach the basics of industrial technology of polymer synthesis and processing to future chemical technologists, starting from the school course. However, the content of the named topic in the school course is not disclosed in detail. In this regard, in the school chemistry course, theoretical information collected from various literature on the preparation, fields of application, the importance of their use, and the catalytic properties of polymermetallic complexes was analyzed. The principles of the choice of polymer and metal salts in school are determined, experiments on the topic "catalytic properties of polymermetallic complexes" are selected. A summary of the lesson on the topic "catalytic properties of polymermetallic complexes" using chemical theory and practice has been developed and the effectiveness of their use in the process of specialized chemistry training has been determined.

Keywords: polymer industry; synthesis; chemical technologist; catalytic properties; polymermetallic complex.



ФИЛОЛОГИЯ – PHILOLOGY

UDC 811.131.1

IRSTI 16.31.51

DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).117

Virgie Emilysal Ferrante***University of the East, Naples, Italy*****Correspondence:** virgieemilysal88@gmail.com

E-mail: virgieemilysal88@gmail.com

TEACHING ITALIAN LANGUAGE THROUGH SONGS: A PROPOSAL FOR FOREIGN LEARNERS

Annotation. The work presented was born as a teaching proposal for teaching a second language for foreign learners based on an approach defined in humanistic-affective language teaching. This involves the learner in his meaningful learning process, so as to favor a deep and lasting assimilation that takes into account the weight of the emotional component in the acquisition process with the aim of eliminating the components of stress and anxiety. It is believed that a learning proposal based on the use of the song in the classroom can be useful in order to involve the learner in his meaningful learning process. We want to propose a type of teaching that favors learning, but which, at the same time, is pleasant to follow in line with the passions and interests of the class group. This proposal focused on the use of the song to be systematically included in the weekly activities.

Keywords: teaching; Italian language; second language; foreign learners; songs; authentic material; language acquisition; advantages; criticalities; language learning.

Introduction

For a long time, in language teaching, teaching was considered capable of determining learning, for which the choices of linguistic and pedagogical nature were considered priority over the way of learning [1; 119]. With the consolidation of the conception of language as a means of social interaction, there has been a convergence of interest in users, who as social actors employ the language in specific domains and in specific contexts, carrying out tasks that allow to achieve communicative purposes based on acquired skills. The focus has shifted to the learner, to their motivations, to the internal factors that affect the learning outcomes and to the mental processes implemented in language acquisition, which are assumed as central elements in the planning of the didactic action. From these considerations, various learning theories have been developed, based on different methodological solutions for language teaching [1; 119].

Materials and methods of research

In this affective humanistic approach, the use of the song as authentic material in the teaching of modern languages represents a fundamental element in experiential learning and in the active construction of the subject. The song, in fact, among the various authentic materials, lends itself in particular to a strong motivation in the context of playful teaching [2; 173], possessing great potential in a humanistic-affective perspective to be explored and proposed in an Italian class. This reference to the playful dimension is essential for the use of song as a tool for didactic learning in line with an inductive type of approach to language based on humanistic-affective teaching. In this type of humanistic-affective approach, ludic language teaching is positioned, where the game,



understood as a human dimension that refers to ludic language teaching [3; 9], is a complex and engaging experience, because it allows learners to participate actively and learn constantly, thus becoming central protagonists in the construction of their knowledge according to the principles of constructivism. Therefore, the use of playful activities in teaching can prove to be an effective mediator in the acquisition of knowledge, where the student learns the language through a highly motivated global experience that also involves the cognitive, social, and affective spheres [3; 9].

To make playful activity feasible, it must be playful and cognitively challenging, in such a way that learners do not perceive it too childish and demotivating. This activity will have to act on what Lev Vygotskij defines as "zone of proximal development", that is, the distance between the current level of development and the level of potential development, which can be reached under the guidance of the teacher or in collaboration with one's peers with higher skills [3; 7]. Learning in the ZSP (short for "zone of proximal development") taking place in collaboration with others, refers to the scaffolding ("support") and the tutoring ("tutoring") functions, which can be explained by the teacher, or by the same peers who support the learning of others through peer tutoring activities ("peer tutoring") or in small groups [4; 83]. The criticality that is found in the classroom is that there is no single ZSP for all learners, but there are multiple ZSPs [4; 83]. Therefore, for the development of these innumerable ZSPs, it will be essential that the teacher foresees tasks in which there is cooperation between various students, or proposes activities that are stratified according to different levels of difficulty [4; 83].

In the humanistic-affective approach, the teacher's task will be to create stimulating learning contexts and present the disciplinary contents through methodologies and teaching materials that capture the attention of students [4; 83]. The administration of complex tasks to learners will allow students to use various skills and abilities, involving what Gardner in his theory of various forms of intelligence defines as "multiple intelligences", thus expanding the "range" of social skills required in the world [4; 83]. The song, being a stimulus linked to multiple intelligences, and due to its nature as an authentic text in literary form, lends itself to use as a complex text.

Research results

The use of authentic material in teaching, i.e. the use of a text produced by native speakers for native speakers [5], is based on a type of teaching modeled on a communicative approach, where the concept of competence is not linked only to grammatical correctness, but also to communicative appropriateness in various social situations [4; 80]. In this communicative approach, at the basis of what the Common Framework of Reference for the Knowledge of Languages (CEFR) defines "action-oriented approach", the use of authentic material becomes an object of great interest, since, in addition to language, it gives us a sociocultural insight into which language develops.

We must not forget that, since the song is authentic material, its use for didactic purposes can present various critical issues, such as the presence of terms and expressions belonging to different registers, the coexistence of different stylistic levels. Furthermore, since it is not didactic, it requires careful work by the teacher to select the texts so that they are not too demotivating or too complex for the target of learners [4; 80].

Despite these criticalities, the song, precisely because of its status as an authentic material, has a strong challenging and motivating component, placing the learner in a likely real everyday situation, in contact not only with the language, but also with the culture cultured in its dynamism and in its various sociolinguistic aspects [4; 80]. In this context, the extrapolation of information and knowledge from an authentic text by the student can be highly motivating, making the learner assume a positive attitude towards his skills and abilities, the latter fundamental for the learner to be the active protagonist during his learning path. In addition, the song, compared to other means of communication, enjoys greater diffusion thanks to its storability and repeatability [2; 173], especially when a piece of music is particularly catchy and pounding - a typical aspect of summer hits. In fact, when the song has these characteristics, it may happen that students remember some



words of the text or entire phrases of the songs without actually knowing the meaning, which are fixed in the mind [6]. Scholars have defined this manifestation song-stuck-in-my-head-phenomenon, and is related to the involuntary verbal repetition studied by Krashen known as Din in the head (lit. "resonate in the head") [5]. From this juxtaposition it was assumed that the song could function as an involuntary activator of the Lad¹ (Language Acquisition Device (lit. "linguistic acquisition mechanism"), a mechanism of the universal brain postulated by Noam Chomsky) that transforms the input (in this case also the incomprehensible one) into intake [5]. From this we deduce that the authentic material, especially the song, can exert a strong attraction as new material and different from the teaching material traditionally used in the classroom [4; 82]. It will be essential that the novelty factor of the song is enhanced by the language teacher through the use of various teaching techniques and methodologies useful for working on authentic materials and which make the lesson possibly interesting and dynamic [4; 82].

1.2. Advantages and criticalities

As already explained in the first paragraph, the song, due to its strong emotional value and the many possibilities of using the text, favors the significant learning of a language [7; 4]. Where in order to clarify the concept of meaningful learning Fabio Caon takes up the words of the humanistic psychologist Carl Rogers [7; 4], who affirms this form of learning must:

- "be based on experience and capable of arousing the vital interests of the learner";
- "involve a global participation of the personality of the subject, who in the learning process" must be engaged not only on the cognitive level but also on the affective and emotional one".

This underlines the multiple advantages of the use of the didactic song, which is no longer inserted within the learning path as a moment of leisure and relaxation from a type of traditional teaching, but is used in a systematic way within the various teaching units.

Having ascertained the countless advantages of using song in teaching, the advantages illustrated by Caon [7; 4] are reported:

a. Facilitates the activation of a motivation based on pleasure

This motivation is deeper and more stable by binding to affective emotional factors, and allows to act on intrinsic motivation, which generates significant language learning [8; 55].

b. It can be taught in many ways

The song, being an authentic material, presents countless ideas for the teaching of the language and for the introduction of cultural aspects, guaranteeing ample scope for exploration of its uses during the lesson [7; 4]. Furthermore, as the scholar [5] states, not being a didactic text, it has an authentic content, thus making it more interesting on a cognitive and affective level.

c. It can be used in self-learning

The song, by its nature, lends itself to various plays and repetitions even outside the classroom environment. Precisely because of the natural pleasure that its listening causes, it represents a pleasant activity even outside the school environment.

d. It allows you to develop mental connections with other songs on both the synchronic and diachronic axis

The song, as Caon suggests [7; 6], allows comparisons to be made both on the synchronic axis, that is, with contemporary songs, and on the diachronic axis, or on songs from other eras.

It allows to develop historical and intercultural education paths

The activities of synchronic and diachronic comparison, as already mentioned, allow to relate songs both distant and close chronologically and culturally, so as to grasp the links between

¹ Language Acquisition Device (lit. "linguistic acquisition mechanism"), a mechanism of the universal brain postulated by Noam Chomsky to explain the natural ability of the human being to acquire the syntactic structures of language. Considering this mechanism in an evolutionary psychological key, Bruner affirms that this is insufficient to explain the acquisition if we do not consider the Lass, (Language Acquisition System), consisting of the help of the child by the teacher and his companions (NotzionarioItals) .



song texts considered at first glance distant at a cultural and temporal level. In other words, the song offers ideas for investigating the intercultural dimension as well, promoting intercultural education values.

f. It allows to develop interdisciplinary paths

The comparison can also take place with other artistic forms such as painting, cinema, in order to analyze the possible differences and similarities that may be related to the diachronic and synchronic axis.

g. It allows you to work on cultural content

There are clear ideas that the song can offer to promote linguistic and cultural education [9; 11]. In fact, the song, in addition to being an artistic elaboration, is often also a cultural product of a particular historical moment: therefore it represents a potential stimulus for students to approach the culture, history and politics of another country. Furthermore, the use of the song can contribute to overcoming stereotypes.

An explicit example is the song *Italians* written by Caon with the help of Maestro Francesco Sartori, which aims both to improve the study of Italian and to overcome stereotypes about Italy and Italians.

h. It favors the memorization of phonemes, vocabulary, and structures

As already stated in the first paragraph, the song, thanks to its rhymes, rhythm and melody, favors the memorization not only of certain words, but also of entire idiomatic phrases and entire grammatical structures through the involuntary activation of the LAD [5]. In this situation, the teacher will be able to exploit the lexicon and structures learned unconsciously, proposing systematization and makeshift activities [7; 6].

the. It can allow effective work on pronunciation

The use of the song is useful for learning the pronunciation as it is facilitated by the rhythmic aspects of the song.

j. It can favor the development of positive social dynamics in the classroom, linked to the sharing of interests, knowledge and passions.

Caon [7; 6] states that "the song is a cultural form that unites people not only for factors of social recognition [...] but also for this characteristic of universality". Thanks to its universality, the song lends itself to particular collaborative activities, in such a way as to favor the development of linguistic and social skills, lowering Krashen's "affective filter" [10]. Furthermore, by creating non-anxious conditions, it favors the participation of even the most shy students.

k. It has obvious aspects of playfulness, useful for learning

The song, as it stimulates pleasure, represents, as he says (2003), a "pleasant break". The use of song in teaching therefore has a strong potential, since it allows you to interrupt the routine of the traditional learning path and raise motivation, favoring an inductive work on the Italian language at the basis of the humanistic-affective approach [7; 6].

L. It is a polysemic stimulus, which can be mono- or multisensory, and can therefore allow for complex, multi-dimensional work

The song, in addition to being listened to, can be accompanied by a music video clip, thus also constituting a multisensory stimulus. Furthermore, the song, like poetry, is an ambivalent, polysemic language, which is particularly stimulating and can provoke a discussion in class of its possible interpretations [5].

In addition to these advantages, it is necessary to take into account how the song, which belongs to a certain cultural repertoire, can represent a strong stimulus to the study of that specific language abroad, representing an incentive for its learning [9; 12]. In fact, it is notoriously known as one of the motivational drives to learn a language, in most cases, is linked to economic and commercial reasons, which favor the study of languages such as English and Chinese [9; 12].

Taking these considerations into account, it will be necessary to find the right stimulus for that specific language to encourage your language learning. For example, for the promotion of the



Italian language abroad, one could aim at the enhancement, in foreign countries, of its lyric heritage which always arouses a strong attraction to the study of the Italian language.

As already illustrated, the song has innumerable advantages, but, obviously, due to its authentic nature, its use is not without its criticalities, some of which have already been mentioned in the previous paragraph. Taking up the discourse on the possible criticalities of the song, it is important that this, being an authentic text, is appropriately calibrated according to the target of the students and consciously organized for educational purposes.

These organizational actions will be carried out by the teacher who must, as illustrated by Caon [7; 4]:

to. Carefully organize the material to be administered, in such a way that it is motivating and challenging.

b. Provide yourself with an environment and technological supports that favor and enhance the work on the song.

c. Program both individual and group activities, which favor global and analytical perception, in such a way as to stimulate the two cerebral hemispheres while respecting the natural neurological directionality for processing the input. Studies of the processes that allow the brain to learn, store and process information have defined how the brain and its two hemispheres receive and process language and its meaning. The two hemispheres, in fact, are delegated to different tasks, and interpret the input in two different ways: the processing of the input takes place from the right hemisphere, which analyzes the input in a general and global way, to the hemisphere left, which analyzes the input logically and sequentially. From this bimodal function of the hemispheres it follows that the input processing takes place not only in the left hemisphere in the areas of Broca and Wernicke responsible for language processing, but through the contribution of the two cerebral hemispheres. The double way of processing information is the basis of the bimodality principle (Notionary of language teaching) [11]. The principle will be partly taken up by Krashen in the concept of opposition between "acquisition", which implies long-term memory and the integration of the two hemispheres, and "learning", which implies medium-term memory and is based on left hemisphere. These considerations, therefore, lead to the assumption that by supporting the mechanisms of an inductive nature, it is also possible to have a facilitation in learning a language. This concept of input processing has been supported by psychological studies that have led to the formulation of Gestalt theory, a cornerstone of modern language teaching, which proposes a vision of human perception, sensory exploration of the world and knowledge marked by different moments. and characterized by different brain responses according to a three-phase sequence of Globality-Analysis-Synthesis (GAS) [12; 24]. The theory has made an important contribution to the re-evaluation of the teaching approach to be adopted, considered essential for the development of language learning processes [13; 11]. It should be remembered that the role of music in the teaching of modern languages was mainly dealt with within the humanistic-affective methods [14; 6]. According to this humanistic-affective approach, music can create neuropsychological and psychological conditions capable of improving language learning. One of the affective humanistic methods that uses music to improve language learning is the suggestopedic method of the Bulgarian psychotherapist Lozanov [14; 6]. In the method devised by Lozanov, music plays a fundamental role: didactic texts are proposed with a musical background, with the aim of activating both the logical-analytical processes of the left hemisphere and the global and emotional processes of the right hemisphere [14; 6].

d. Also pay attention to the development of social skills, through cooperative learning activities, which develop positive interdependence between the members of the work group, in such a way as to favor the learner's leadership in his or her learning path.

e. Do not excessively prolong the time of work on the song, risking to demotivate the students.



f. Choose the song based on the level of linguistic competence and the interests of the learners, so as not to demotivate them with tasks that are too simple or too complex for their language skills.

Caon [7; 6] also illustrates two intrinsic characteristics that can represent a great difficulty for the learner.

The first criticality concerns the implicit cultural aspects present in the text of the song, which, if not properly introduced by the teacher, can prevent the understanding of the contents, so as to make the authentic text incomprehensible in the eyes of learners. In fact, in choosing the song, it is important to take into account the cultural background of the learners, choosing general and universal themes that can be part of their encyclopedic knowledge. In this way we try to get as close as possible to their interests and passions, which are important to stimulate their motivation.

The second criticality, which could in a more problematic way create difficulties in understanding the piece of the song, concerns the rhythmic component, that is the possible difference between the rhythm of the spoken and the sung one. In fact, the sung language according to the needs of the melody has profound phonological and rhythmic changes, which combined with the accompanying melody could cause problems of understanding while listening [5]. Therefore, considering these possible implicit criticalities of the song, in the phase of choosing the musical piece, the teacher, in addition to taking into account the level of competence and the linguistic needs of the learners, will opt for songs in which the pronunciation is clear and well marked, that is a type of song in which the accentuation and length of pronunciation of the words are similar to those of the spoken language. Furthermore, the content, based on the student's encyclopedic knowledge, must be accessible to everyone and not create possible misunderstandings or damage the cultural values of the learners. The teacher must then prefer songs in which there are high-frequency lexical terms, especially for the initial levels. Finally, it must be remembered that the success of the song in teaching is favored by the quality of the technological supports and the acoustic characteristics of the classroom, which can make listening more motivating and enjoyable [7; 8].

In conclusion, we want to propose a type of teaching that favors learning, but which, at the same time, is pleasant to follow in line with the passions and interests of the class group. This proposal focused on the use of the song does not want to represent an activity that [5] defines for Friday only, or activities proposed on the weekend or the day before the holidays, but to be systematically included in the weekly activities. Of course, the decision on the systematic use of the song will depend on the interests of the student, the type and duration of the course, the objectives to be achieved, the presence of technological supports, and so on.

From what has been said, what we are trying to propose here is the potential of the song in teaching foreign languages for the purpose of working on inductive language in a communicative context and on the basis of a humanistic-affective brand teaching [7; 6].

In the light of these considerations, we want to state how it should no longer be considered a break from the "traditional" learning routine, but as a full-fledged entry into teaching materials.

Conclusion

The song in the teaching of a second language plays an important role because it evokes stories, socio-cultural periods of a country, arousing emotions that maintain and stimulate students' motivation by predisposing them to learning the language and culture. Motivation is a fundamental element for the purposes of language learning, and for this reason it must always be kept high throughout the teaching activity.

Where it is precisely the motivational dimension that directs towards the use of the song in teaching. Due to its universal character, the latter represents an element of social identification, thus promoting interpersonal but also intercultural relationships.

Among the various advantages of the song we must also remember its playful dimension. In fact, it has been widely demonstrated how playful activities can promote learning without its effort being perceived, activating what is defined by the Krashen rule of forgetting.



It should be borne in mind that the song being an authentic material, i.e. produced by native speakers for native speakers, its use must be carefully planned by the teacher, who will take into account in the choice of the piece the objectives to be achieved, the possible criticalities of the text, the student interests. The goal of using authentic material, in this case the song, is to create a motivating yet challenging environment in order to work in the defined area of "proximal learning".

In this type of inductive approach it will be the student who will gradually be guided by the teacher in the discovery of the language, thus becoming the protagonist of his / her linguistic path.

From this we deduce the actual potential of the use of the song in teaching, where in order for these skills to be exploited, the active participation of both the student and the teacher is required.

With regard to the latter, in order to create educational activities that favor the active participation of the student, he will have to support the brain processes of processing external input. Therefore proposing didactic activities that support the principle of bidirectionality of the brain.

The song in teaching, having refuted its innumerable advantages, should therefore be used systematically within the teaching program and not represent a break from the canonical lesson but rather be an integral part of a didactic action based on the effective participation of students according to an action-oriented approach.

REFERENCES

[1] Diadori, P., Palermo, M. & Trocarelli, D. (2021). *Insegnare l'italiano come seconda lingua* [Teaching Italian as a second language] Carocci Editore, Roma [in Italian].

[2] Coveri, L. (2020). La canzone nell'insegnamento dell'italiano [The song in the teaching of Italian]. *Italiano LinguaDue – Italian LinguaDue, Vol. 12, 1, 173-181* [in Italian].

[3] Caon, F. & Rutka, S. (2012). La glottodidattica ludica [The ludic language teaching]. *FILIM – Formazione degli Insegnanti di Lingua Italiana nel Mondo - FILIM - Training of Italian Language Teachers in the World*. Retrieved from http://www.cestim.it/scuola/Materiali%20formazione%20operatori%0corsi%20estivi%202012/Caon_Rutka_glottodidattica_ludica.pdf [in Italian].

[4] Caon, F. (2020). Didattizzare una canzone: aspetti teorici e modelli operativi [Teaching a song: theoretical aspects and operational models]. *Insegnare civiltà italiana con la C maiuscola – Teaching Italian civilization with a capital C*. T. Marin, E.P. Balboni (Ed.); Edilingua, Roma [in Italian].

[5] Pasqui, R. (2003). L'utilizzo della canzone in glottodidattica [The use of the song in language teaching]. Supplemento alla rivista «EL.LE» – Supplement to the magazine "EL.LE". Retrieved from <https://www.italy.it/lutilizzo-della-canzoneglottodidattica>

[6] Szendy, P. (2008). Tubes : la philosophie dans le juke-box [Tubes: philosophy in the jukebox]. Éditions de Minuit [in Italian].

[7] Caon, F. (2009). Canzone pop e canzone d'autore per la didattica della lingua, della cultura italiana e per l'approccio allo studio della letteratura [Pop song and songwriter for the teaching of the Italian language, culture and for the approach to the study of literature]. *FILIM – Formazione degli Insegnanti di Lingua Italiana nel Mondo - FILIM - Training of Italian Language Teachers in the World*. Retrieved from https://www.italy.it/sites/default/files/Filim_caon_teorica.pdf

[8] Caon, F. & Lobasso, F. (2008). L'utilizzo della canzone per la promozione e l'insegnamento della lingua, della cultura e della letteratura italiana all'estero [The use of the song for the promotion and teaching of the Italian language, culture and literature abroad]. *Studi di Glottodidattica – Glottodidactic Studies, Vol. 2, 1, 54-69* [in Italian].

[9] Lobasso, F. (2009). Il contributo della canzone per l'educazione e la comunicazione interculturale [The contribution of the song to education and intercultural communication]. *Scuola e Lingue Moderne - School and Modern Languages, 6-7, 11-12* [in Italian].



[10] Krashen, S. D. (1983). *Principles and Practice in Second Language Acquisition*. Oxford, Pergamon [in English].

[11] Nozionario di glottodidattica [Notionary of language teaching]. Retrieved from <https://www.itals.it/nozion/noziof.html> [in Italian].

[12] Berrettini, L. (2009). Modelli operativi per la didattica: l'organizzazione di unità di apprendimento, Modulo didattico on line per il Master in "Didattica della lingua e della letteratura italiana" [Operational models for teaching: the organization of learning units, online teaching module for the Master in "Didactics of the Italian language and literature"] Consorzio ICoN, Pisa [in Italian].

[13] Mezzadri, M. (2015). I ferri del mestiere [Tools of the trade]. Guerra Edizioni, Perugia [in Italian].

[14] Cardona, M. (2009) Il contributo della canzone per l'educazione e la comunicazione interculturale [The contribution of the song to education and intercultural communication] Scuola e Lingue Moderne 6-7 [in Italian].

Вирджи Эмилисал Ферранте

ИТАЛИЯН ТІЛІН ӘНДЕР АРҚЫЛЫ ОҚЫТУ: ШЕТЕЛДІК ҮЙРЕНУШІЛЕРГЕ ҰСЫНЫС

Аңдатпа. Ұсынылған жұмыс тілді гуманистік-аффективті оқытуда анықталған тәсілге негізделген шетелдік студенттерге екінші тілді үйретуге арналған оқыту ұсынысы ретінде дүниеге келді. Бұл стресс пен алаңдаушылықтың құрамдас бөліктерін жою мақсатында меңгеру процесінде эмоционалдық құрамдастың салмағын ескеретін терең және ұзақ ассимиляцияға қолайлы болу үшін үйренушіні оның мазмұнды оқу процесіне тартады. Әнді сабақта қолдануға негізделген оқу ұсынысы үйренушіні оның мазмұнды оқу процесіне тарту үшін пайдалы болуы мүмкін деп саналады. Біз оқуды ұнататын, бірақ сонымен бірге сынып тобының құмарлықтары мен қызығушылықтарына сәйкес ұстануға жағымды болатын оқыту түрін ұсынғымыз келеді. Бұл ұсыныс әнді апта сайынғы іс-шараларға жүйелі түрде енгізуге бағытталды.

Кілт сөздер: оқыту; итальян тілі; екінші тіл; шетелдік үйренушілер; әндер; шынайы материал; тілді меңгеру; артықшылықтар; сындар; тіл үйрену.

Вирджи Эмилисал Ферранте

ОБУЧЕНИЕ ИТАЛЬЯНСКОМУ ЯЗЫКУ ПО ПЕСНЯМ: ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ

Аннотация. Представленная работа родилась как педагогическое предложение по обучению второму языку для иностранных учащихся, основанное на подходе, определенном в гуманистически-аффективном обучении языку. Это вовлекает учащегося в его осмысленный процесс обучения, чтобы способствовать глубокому и длительному усвоению, которое учитывает вес эмоционального компонента в процессе усвоения с целью устранения компонентов стресса и беспокойства. Считается, что предложение по обучению, основанное на использовании песни в классе, может быть полезным для вовлечения учащегося в его осмысленный процесс обучения. Мы хотим предложить тип обучения, который способствует обучению, но в то же время приятно следовать в соответствии со страстями и интересами группы класса. Это предложение было сосредоточено на использовании песни для систематического включения в еженедельные мероприятия.

Ключевые слова: преподавание; итальянский язык; второй язык; иностранные учащиеся; песни; аутентичный материал; овладение языком; преимущества; особенности; изучение языка.



UDC 811.111
IRSTI 16.41.21
DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).118

Kulmagambetova Svetlana*, Akimkhankyzy Nazerke

**M.Utemisov West Kazakhstan University,
Uralsk, Kazakhstan**

***Correspondence: Svetlana-sh-68@mail.ru**

E-mail: Svetlana-sh-68@mail.ru, nakimkhankyzy@gmail.com

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL FEATURES OF TEACHING ENGLISH IN PRIMARY SCHOOLS

Annotation. The aim of the modernization process in contemporary Kazakhstan education is to shape the personality from the socialization of an individual, who is a bearer of culture of his time and nation. According to the updated educational standard, the English language should be considered not only as a medium of instruction. Especially when learning English in the primary schools, new psychological and pedagogical approaches and methods should be widely used. In the article the competence of the subject of English studied in the primary grades was considered. Also, today was analyzed the relationship of psychological and pedagogical features in the process of teaching English to elementary schoolchildren with different approaches of the subject methodology. Emphasis was placed on the fact that the purpose of teaching English in the primary school is not only to transfer knowledge and skills in a foreign language to students, but also to form certain qualities of personality.

Keywords: primary school; English; psychology; pedagogy; methods and techniques; education; education system; school; teacher; communication; development.

Introduction

Modern society is in a state of continuous development and change. The education system in such a society also needs to change and improve to meet the needs of society and the state. And one of these ways is to bring the education system up-to-date, i.e. qualitative, innovative implementation into the established education system. Today this issue is very relevant, as most modern school teachers increasingly use psychological and pedagogical approaches and innovative methods in their lessons. It is this professionalism and high competence of teachers that help students adapt successfully to school life.

In today's world, more and more attention is being paid to learning English in primary school. There are several reasons for this. In many countries where English is a means of communication in various spheres of social life - especially in science, technology and international trade - teaching English is an important focus of public education policy. The understanding of the necessity of English in economic and social life has led to parents often demanding that their children learn a foreign language earlier than in previous years.

In some cases, the aim of early learning English at school was not only to improve speech (communication) skills, but also to make the pupil aware of cultural differences between the other country and his or her own country. Pupil's fluency in English in the primary school broadens their understanding of the international community to which they belong, shapes positive attitudes towards members of other ethno-linguistic groups and has a positive effect on enhancing pupil's mental development.



Early acquisition of English takes advantage of the child's mental and physiological characteristics such as curiosity, readiness and ability to imitate, articulation skills, and need for communication. Learning English in primary school gives the child additional opportunities for better, deeper and more comprehensive development. It promotes the development of a child's personal emotional relationship with the English language. In addition, early exposure to English allows the child to learn the language intensively over an extended period of time and has a positive impact on overall learning. The problem of psychological and methodological foundations of the construction of early English lessons in the primary school has been studied by some psychologists (I. A. Zimnyaya, Z. I. Klychnikova) and methodologists (E.I. Negnivitskaya, G. V. Rogova, L. V. Tazmina) [1; p. 5].

The experience of developmental psychology makes it possible to include English in the register of primary school subjects, as reflected in primary school pedagogy. English language is currently being given special attention in educational institutions. The teaching of English is one of the priority areas of the modernization of school education. In recent decades, considerable experience has been accumulated in domestic methods of teaching English to pre-school and primary school children. From the first lessons it is very important to arouse pupils' interest in the subject being studied, to form incentives to learn English and to promote the development of all types of speech activity.

So, the aim of our work is to identify psycho-pedagogical and methodological techniques for teaching English in primary schools. In order to achieve this goal we set the following tasks:

- To review psycho-pedagogical and methodological literature on this problem;
- To study works on the construction of English lessons in primary schools;
- Analysis of theoretical and methodological bases of conducting English lessons at the primary school.

The object of the study is the learning activities of primary school students in English lessons.

The subject of the research is cognitive abilities and individual psychological features of students that determine the emergence of learning motivation and interest in the study of English in the primary schools.

Materials and methods of research

In reviewing the research work on the topic psychological and pedagogical features of teaching English in the primary schools, we turned to many scientific papers. Among them are scientific monographs and methodological works, articles of domestic and foreign scholars devoted to the topic. During the study of the topic, we used theoretical and empirical methods of scientific research. By analyzing materials on the topic, various scientific works using the methods of empirical collection, research, observation, comparing scientific works with the methods of analysis, synthesis, comparison of the theoretical method, we united similar parts into a single whole.

The developmental activity of the modern English lesson is the development of cognitive processes (observation, memory, thinking, speech, imagination) and mental abilities in all students. Mastery of basic theoretical concepts, laws of science, methods of their logical analysis contributes to intensive development of pupils' mental development. The works of scientists concerning the psychological orientation of students in language learning are discussed in detail.

The English language lesson has its own specificity because, unlike other subjects, the main aim of teaching is to form students' communicative competence. Nowadays, the global aim of learning English is considered to be exposure to another culture and participation in a dialogue of cultures. This goal is achieved by developing the ability to communicate interculturally. A distinctive feature of an English language lesson is organized teaching based on communicative tasks, teaching English communication, using all the necessary tasks and methods for this.



Pedagogical approaches to the teaching of English in the primary school have also been differentiated on the basis of scientific works.

Learning English in primary school is important because success in the later stages of the subject depends on how the learning takes place during this period. Here we have taken the concept of the English methodologist G. Palmer, who attached great importance to the beginning of English learning in the early years. He wrote: «take care of the first period, the rest will resolve itself» [2; p. 12]. This statement stresses the importance of the initial stage.

The methodological system which forms the basis for teaching English in the primary school is implemented, which from the first steps allows the teacher to enter this system and carry out the teaching and educational process in accordance with its basic provisions. As far back as 1947 I. V. Rakhmanov wrote: «...most of the methods (implying direction, education system) differ essentially from each other only at primary level, and for a higher level they either do not develop at all or differ little». [2; p. 13]. Therefore, the analysis of the scholar's works reached the fact that the initial stage of learning English allows laying the foundations of communicative competence, necessary and sufficient for their further development and improvement in the course of the discipline.

Research results

The psychological and pedagogical methods of teaching English in primary schools are understood as methods and techniques of mastering the English language, allowing laying the foundations of communicative competence, necessary and sufficient for their further development and improvement in the process of studying this subject. In this study we refer to the primary grades of general education institutions. It takes quite a long time to lay the foundations of communicative competence, as primary schools pupils have to get acquainted with the language being studied as a means of communication from their first steps. Consequently, they are used to understanding English by ear (listening), expressing their thoughts (speech) through the target language, reading, i.e. understanding independently read foreign text, and writing. They will learn to use English graphics and spelling when carrying out written tasks aimed at mastering reading and speaking or to express their thoughts in writing. After all, in order to lay the foundation for each of the above types of speech activity, it is necessary to accumulate the linguistic means to ensure the functioning of each of them at the elementary communicative level, which will subsequently allow them to move to a qualitatively new stage in their development.

The primary stage of education provides the most favorable opportunities for the formation of communicative and cognitive needs and interests of pupils, providing positive motivation for learning. The age of primary school depends on the specifics of the leading activity at this age-play allows making communicative value practically through any language units and allows realizing the communicative orientation of education at an early stage. Teaching English to younger pupils as the first link in the chain of lifelong learning creates the basis for the purposeful formation of speech mechanisms of English at the secondary and upper stages of education.

The mental process of perception is important for English language acquisition. It is in the younger grades that the transition from mixed, intermittent perception to a fragmented, meaningful, categorical depiction of objects, events, phenomena in spatial, temporal, causal relationships takes place. Mental process, which is closely related to memory and thinking, is imagination [3; p. 20]. The richness of thinking and its productivity depends on the power of imagination.

Although temperament is based on the type of nervous system and reflects the speed, tempo, rhythm and intensity of mental processes of the individual, is an innate property, yet it can be regulated. It is quite possible to teach the choleric to be reserved and gentle, phlegmatic to be agile, agile, melancholic to believe in yourself.

Psychologists believe the age of primary school is the most favorable period for mental development and social training of the child. The plasticity of the natural language acquisition mechanism facilitates the acquisition of a second language. Psychologists and physiologists justify the introduction of early English language instruction on the basis of pupil's natural aptitude for



languages and their emotional readiness to learn them. The susceptibility of pre-school and primary school children to the acquisition of common languages, particularly English, is usually taken into account. The duration of the sensitive period varies for researchers, but it is mainly between the ages of 4 and 8. It is at this age that children have a natural interest and need to learn new things. They become more flexible and quicker than later stages of language acquisition. With age, these abilities are gradually lost, their sensitivity to hearing sounds and their ability to imitate them diminishes, short-term memory weakens, and vision, and most importantly hearing, is weakened.

The vast majority of children aged 7-8 are guided by specific attributes of objects and phenomena in the process of learning. Therefore, when teaching English from the first grade onwards, the teacher does not rely on a ready-made conceptual, vocabulary-logical, theoretical mindset of the first-grader. Such a child's consciousness has not yet been formed.

Pedagogical factors are also important in explaining the relevance of early learning of English. Teachers support the statement that learning English helps children to orient themselves better in a world in which integration processes in all spheres of human life are changing intensively. The primary school has a special task here, as it is a question of shaping the personality of the young pupil and identifying and developing his or her abilities. It is worth noting that the idea of early learning of English is not a modern news: domestic and foreign methods have a rich heritage in this field. Early learning of English in our country was carried out in schools with profound study of English.

The main aim of English is to form communicative competence. In the junior school age a child masters a system of operations necessary for successful learning activity at the following stages. During this period, the foundation of personality is laid. When young adolescents are easily aware of language and speech phenomena, combine several concepts, implement them using the judgmental method, carry out intellectual operations using the comparison and generalization method, and master a new language together with the teacher.

The teacher should be well versed in methodological works for the optimal use of psychopedagogical features in teaching students a foreign language. The process of establishing methodological science took many decades. Initially it was only about the methodology of teaching English, but the path of its development was quite long and controversial. For a long time, the methodology of teaching English was not recognized as an independent scientific field. Methodology was also considered as applied linguistics (L.V. Shcherba), applied psychology (B.V. Belyaev) [4; p. 27]. And methodology got its name as an object of research - the process of interaction between the teacher and students in the process of students' mastering of English.

The teaching of English at primary level should have a communicative orientation. The communicative orientation is manifested in the setting of goals, the choice of content, the choice of teaching methods, and the organization of pupils' speech activity. Tasks for teaching speaking, reading and writing are formulated in such a way that in their implementation there is a communicative meaning.

Speaking about the peculiarities of the organization of speech activity in English lessons, it should be remembered that learning of primary school children is easy to organize involuntarily, as real communication situations are easily simulated in a game. The English teacher can achieve good results if he/she works in contact with the primary school teacher and measures the children's progress in English and other subjects.

The teaching process is carried out using various methods and techniques: elements of the intensive methodology, cognitive and role-playing games, staging and the game method. Each lesson and the course as a whole is built on a story basis with various role-plays, competitions and contests. The lengthiest texts, written as a polylogue in the textbook, do provide ready-made play scenarios.

An abundance of visual, auditory and motor (kinesthetic) visualization should be provided, which not only stimulates different analyzers but also mobilizes different types of memory,



including motor memory. Young children perceive the world holistically, indivisibly. Their favorite activities are drawing, painting, paper-cutting, constructing (including grammar signs), singing and dancing. Children can draw on the board or in a notebook, explain immediately what they have drawn, and describe as a riddle. In English, when instructed orally by the teacher, figures can be cut out and not only sung, but also spoken samples can be pronounced. This is useful for developing correct intonation. In doing so, it is better for children to convey the content of the songs through gestures, gestures. A more effective approach also includes the teacher's method of drawing up "code letters" by modeling sentences, as in the past.

A combination of different organizational forms of psychological and pedagogical approach is acceptable in the process of teaching English in the primary schools: individual, paired, group and collective [5; p. 7]. Individual abilities of children can be developed in collective forms of learning. Thus, collective (group) solution of communicative tasks contributes to the creation of interaction, mutual support, authentic communicative environment in the lesson, because communication is a process that requires a partner. In addition, the ability to work in a team contributes to the development of autonomy. An example of such cooperation is the creation of a collective text, in which children, enriching their personal experience, move on to composing independently prepared and unprepared statements.

The teaching of English in the primary schools needs to be shaped starting with children's folklore and traditions. To this end, characters from English folk and author's tales, English songs, rhymes, and counting rhymes used by primary schools students in English-speaking countries are included in the teaching and methodological complex. Later on, authentic English children's letters, announcements, and, finally, authentic works of art in English accessible and understandable to primary school children should be considered as a teaching and methodological approach.

It should be remembered that an English lesson in primary school should be combined with a common theme, but the children's activities in the lesson should be different. Often it is necessary to change the types of work; it is advantageous to mix them with dynamic pauses, games with movement elements. However, it should be remembered that each element of the lesson is necessary for solving its general task or tasks. In primary school the foundations of oral and written communication in a foreign language are laid. A considerable part of the teaching time is spent on the formation of pronunciation, graphic, orthographic, lexical and grammatical skills.

The process of learning English vocabulary in the primary grades is carried out through several methods:

- Introduction, including introduction and explanation;
- Exercising the use of lexical units (initial consolidation);
- Use of lexical units (incorporating words into speech activities) [6; p. 11].

Acquaintance with lexical units implies revealing the form, meaning, use of a word. The use of visual aids, such as a soft toy, a picture, allows forming a visual image of the word simultaneously with the sound image while listening to a sound cassette. Simultaneously with the display of words the younger pupils have an opportunity to listen to them (in this case the sound image of these words is created). Written vocabulary consolidation, in turn, strengthens the speech-motor, auditory, visual connections of words and thus contributes to their better memorization.

Psycho-pedagogical approaches to teaching English in the primary grades aim to achieve the following objectives:

- Ensuring the development of the child's personality, speech, attention, thinking, memory, imagination;
- Creating conditions for early communicative-psychological adaptation of junior schoolchildren to the new language world and overcoming psychological barriers in using a foreign language as a means of communication in the future;
- To lay the foundation for the formation of elementary communicative competence speech, language, socio-cultural, educational and cognitive;



- To develop the ability and readiness to communicate in English;
- Formation of elementary communicative skills in the four types of speech activities (speaking, listening, reading, writing) taking into account the speech abilities and needs of younger students, as well as the skills and abilities of speaking in a foreign language.

Psycho-pedagogical approaches to teaching English in the primary grades offer opportunities for introducing younger pupils to the foreign Children's World, foreign children's folklore and samples of available fiction, encouraging a friendly attitude towards foreign peers and further foreign language acquisition.

Primary pupils should know and understand the following things when learning English:

- Learning the alphabet, letters, basic letter combinations, sounds of the language being studied;
- The rules of reading and spelling of the target language;
- To know the features of the main types of sentences and their intonation according to the purpose of pronunciation;
- The name of the country and the capital of the language to be studied; * To know the names of the most famous characters of the language to be studied;
- Names of the most famous characters in children's literature;
- Children's folklore works rhyming.

Primary pupils should be able to do the following things when learning English:

- Observe, analyze language phenomena, give examples (e.g. long and short sounds, words close in meaning to the mother tongue and the foreign language being studied, short right and wrong answers, etc.);
- Apply basic speech norms in the process of dialogic communication;
- Compose an elementary monological sentence according to a sample, analogy;
- Write a text in a foreign language and insert words in it according to the learning task;
- Use the bilingual vocabulary of the textbook;

Primary school pupils should be able to apply their knowledge and skills when learning English in practical activities and everyday life. So:

- Listening to the speech of the teacher, classmates, based on the visualization of the main content of light texts of a predominantly folkloric nature;
- Participation in a simple etiquette dialogue (acquaintance, congratulation, gratitude, greeting);
- Ask simple questions to the interlocutor (who, what, when, where) and answer the interlocutor's questions;
- Talk briefly about oneself, family, friend;
- Writing short descriptions of objects and pictures;
- Reading a text aloud in compliance with the rules of pronunciation and basic intonation patterns;
- Reading out loud with full comprehension of the text;
- Independent reading (introductory reading) with comprehension of the main content of light authentic texts with accessible content and language material;
- Write a short greeting (birthday, New Year) according to the sample.

In preparing for a particular lesson, the teacher formulates objectives, not goals. After all, an objective is a goal which is given under certain conditions. Only a teacher can formulate teaching tasks, as all concrete conditions of teaching a foreign language at a lesson, in extracurricular work only a teacher knows. The most various educational actions of a teacher and educational activity of a pupil at a particular lesson get a certain logical sequence arising from the consideration of psychological regularities of assimilation of the content of education. Thus, the course of a lesson (or its separate link), the process of solving educational-cognitive or educational-communicative



task acquire a logical-psychological structure deployed for a certain time. Psycho-pedagogical approaches to teaching English in the primary grades consist of the invariable three-component structure of the lesson:

1. Actualization of basic knowledge and methods of cognitive activity;
2. Formation of a new concept and way of action;
3. Application of logical-psychological skills essentially [7; P. 13].

An English lesson in the primary grades begins with a structure component, which is the beginning of the lesson. And in the middle and upper grades, the beginning with an experienced teacher takes no more than 1 minute, in the primary grades 2 minutes or even more, as the teacher has to 'inventory' all the children. The teacher has to encourage one pupil to act, praise another with words and establish an individual relationship with each child. All this takes time. After that, the phonetic exercise lasts 2-4 minutes. As the phonetic exercise is intensive choral work on the material of rhymes, verses, songs, a number of dialogical units, a short break should be given every 25-30 seconds (to avoid tiring of the children) [8; p. 2]. The teacher can fill it with a short explanation, indicating the next phrase. In the following lessons, such pauses are much less frequent.

Conclusion

Teaching English from an early age contributes to the formation of a well-rounded, harmonious personality, develops children's linguistic abilities and ensures a strong command of a foreign language in additional education. With the help of the game method, lexical material and speech patterns are introduced and consolidated. Through play, children learn the material consciously, rather than imitating it. As for younger pupils, especially those aged 8-10, only a very small proportion of first-graders are guided by the operation of abstract concepts. The rest have great difficulty in perceiving and understanding grammatical rules given, for example, in the form of definitions, inferences. Here the game method is of great help.

A positive impact on improving the quality of knowledge has a positive impact on the optimal use of psychological and pedagogical approaches to teaching English in the primary grades. English lessons in primary school should be planned taking into account the age-specific psychological characteristics of children of primary school age. Pupils of this age have a high propensity for language acquisition. Primary school pupils easily master the basics of communication in a new language, spending less time and effort compared to pupils of other age groups. In English lessons in the primary grades, it is very important to get them interested in learning the subject so that the child has a constant desire to attend classes, gain new knowledge and enjoy their success in mastering the foreign language.

Among psychological and pedagogical approaches to teaching English to elementary school students the most effective is the game method [9; p. 6]. Due to the specifics of the leading activity at this age, play allows making communicative value of almost any language units and realizing communicative orientation of education at an early stage. Therefore, English lessons in primary school should be provided with a chain of interesting games. Teaching a foreign language at an early age contributes to the formation of a well-rounded, harmonious personality, develops children's linguistic abilities and ensures a strong command of a foreign language in additional education. Familiarization and consolidation of language material and speech patterns in the classroom is carried out through games. Through play, children learn the material consciously.

In English lessons, the teacher should develop the ability to structure students' speech logically and systematically. At this age, there is a shift towards semantic memory. To this end, English lessons use illustrations of stories or poems, work on a series of pictures reflecting the plot development of this or that content. At this age in English lessons it is necessary to specifically teach the techniques of remembering language and speech material, to allocate time and to change the ways of repetition.



Thus, the aim of our work is to determine psycho-pedagogical and methodical methods of teaching English at primary school, we have considered psychological and pedagogical and methodical works of several Russian and foreign authors on the problem and studied works on the construction of English lessons at primary school. Analyzing theoretical and methodological bases of English lessons at primary schools, we made sure that primary stage of learning occupies an important place in the system of language education, paying special attention to psychological, physiological, pedagogical and lingo didactic features of teaching English to elementary schoolchildren. This is because an understanding of these features allows the primary school teacher to avoid difficulties and to create a supportive environment for achieving the best results, taking into account the individual needs of students.

REFERENCES

- [1] Tipovaya uchebnaya programma po predmetu «Anglijskij yazyk» dlya 1-4 klassov urovnya nachal'nogo obrazovaniya [Model curriculum for the subject English for Grades 1-4 at primary level], [ER]. Retrieved from <http://nao.kz/loader/fromorg/2/25> [in Russian].
- [2] Jetpisbaeva, B.A. (2008) Poliazysnoe obrazovanie: teoria i metodologia: monogr., [Theory and methodology: monography] Almaty: Bilim [in Kazakh].
- [3] Vätütnev, M.N. (2009) Obuşenie inostranomu äzyku v naşälnoi şcole [Teaching a foreign language at primary school] İnostrannye äzyki v şcole, 6 [in Russian].
- [4] Vaisburd, M.L. (2010) Metody obuşenia. Vybor za vami [Teaching methods. The choice is yours] İnostrannye äzyki v şcole - Foreign languages at school, 2 [in Russian].
- [5] Lightbown, P. & Spada, N. (2006) How languages are learned (3rd edition), Oxford: Oxford University Press [in English].
- [6] Levelt W., C.M. Brown & P.Hagoort (Eds.) (2009) The neurocognition of language, Oxford: Oxford University Press [in English].
- [7] İsenko, İ.A. (2013) Pedagogişeskie uslovia intensivkασii prosesa obuşenia inostrannym äzykam v naşälnoi şcole [Pedagogical conditions for the intensification of the process of teaching foreign languages in elementary school] Bulletin of the Tomsk State Pedagogical University [in Russian].
- [8] Pirojkova, A.O. (2014) Obuşenie angliiskomu äzyku mladşih şkölnikov s uşetom ih psihologişeskih osobenostei [Teaching English to junior schoolchildren, taking into account their psychological characteristics] Problems of modern pedagogical education [in Russian].
- [9] Syban, L.A. (2017) Problemy prepodavania inostranogo äzyka v naşälnoi şcole [Problems of teaching a foreign language in elementary school] Young scientist [in Russian].

Кулмагамбетова С.С., Акимханкызы Н.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Аннотация. Целевое направление процесса модернизации современного казахстанского образования - формирование личности из социализации личности, являющейся носителем культуры своего времени и народа. Согласно обновленному образовательному стандарту, английский язык следует рассматривать не только как средство обучения. Особенно при изучении английского языка в начальных классах необходимо широко использовать новые психолого-педагогические подходы. В статье рассмотрена компетентность предмета английского языка, изучаемого в начальных классах. Также была проанализирована взаимосвязь психолого-педагогических подходов в процессе обучения английскому языку младших школьников с различными подходами предметной методики на сегодняшний день. Акцент был сделан на том, что целью обучения английскому языку в



начальных классах является не только передача учащимся знаний и умений на иностранном языке, но и формирование определенных качеств личности.

Ключевые слова: начальная школа; английский язык; психология; педагоги методика; методы и приемы; образование; система образования; школа; учитель; коммуникация; развитие.

Құлмағамбетова С.С., Әкімханқызы Н.

БАСТАУЫШ СЫНЫПТАРЫНДА АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДЫҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Қазіргі қазақстандық білім беруді жаңғырту процесінің мақсатты бағыты - жеке тұлғаның әлеуметтенуінен өз заманының және халқының мәдениетінің тасымалдаушысы болып табылатын тұлғаны қалыптастыру. Жаңартылған білім беру стандартына сәйкес, ағылшын тілі пәніне тек білім беру құралы ретінде қарамаған жөн. Әсіресе, бастауыш сыныптарында ағылшын тілін оқыту барысында психологиялық-педагогикалық жаңа тәсілдерді кеңінен қолдану керек. Мақалада бастауыш сыныптарында оқытылатын ағылшын тілі пәнінің құзыреттілігі қарастырылып, мән-маңызы жан-жақты келтірілді. Сондай-ақ, кіші сынып оқушыларына ағылшын тілін оқыту барысындағы психологиялық-педагогикалық тәсілдердің пәндік әдістеменің бүгінгі күнгі түрлі көзқарасымен байланыстылығы талданды. Бастауыш сыныптарына ағылшын тілінен білім берудің мақсаты оқушыларға тек шет тілінде білім мен дағдыларды беру ғана емес, сонымен қатар тұлғаның белгілі бір қасиеттерін қалыптастыру екендігіне баса назар аударылды.

Кілт сөздер: бастауыш сынып; ағылшын тілі; психология; педагогика; әдістеме; әдіс-тәсілдер; білім; білім жүйесі; мектеп; мұғалім; коммуникация; даму.

UDC 811.111
IRSTI 16.41.21
DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).119

Umtaliyeva Aigirim*

M. Utemisov West Kazakhstan University, Uralsk, Kazakhstan
*Correspondence: aigirim.umtaliyeva@mail.ru

E-mail: aigirim.umtaliyeva@mail.ru

MULTILINGUAL EDUCATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Annotation. The article is devoted to the actual problems of multilingualism, multilingual education in the conditions of a multicultural tolerant environment and the mechanism of training multilingual personnel in modern Kazakhstan. Currently, the priority direction in the socio-economic development of the Republic of Kazakhstan is the development of three languages by Kazakhstan people. In this regard, Kazakhstan is completely modernizing the education system and introducing a policy of trilingualism in the educational process. Along with this, the main directions of the trilingualism policy are analyzed and data on its implementation in practice are provided. The years of development of sovereign Kazakhstan show that multilingualism in society not only does not infringe on the rights and dignity of the Kazakh language, but also creates the necessary conditions for its development and progress. The article also discusses the concepts of language acquisition by modern youth, the manifestation of these concepts in other countries. The results of the study are based on sociolinguistic data that were conducted in all regions of the country.

Keywords: Kazakhstan; bilingualism; multilingualism; multilingualism policy; trilingual policy; multilingual education; multilingual education process; e-learning.

Introduction

In the modern world, there is no country in which all citizens would speak only one language. Anyone who knows several languages well feels comfortable in a globalized world, a colossal information flow is available to him. This expands the possibilities in study and work. That is why multilingualism in Kazakhstan was initially considered as a communicative adaptation of citizens. Trilingual education in Kazakhstan is the call of the times. The idea of its implementation is connected with the expansion of knowledge and skills, as well as the development of mutual understanding between people, which cannot be achieved without knowledge of languages. The project was first discussed in 2006, and until the end of last year, its implementation was carried out in accordance with the Roadmap for the Development of Trilingual Education for 2015-2020.

Like any new idea, multilingualism in Kazakhstan immediately gained supporters and opponents, who identified its advantages and disadvantages.

Part of the population regarded the proposed language policy as a good idea that opens up prospects for young people:

- Kazakhs who will be fluent in their native, English and Russian languages will increase their competitiveness in the global labor market.

- At the same time, the centuries-old cultural tradition of the people associated with the development of the Kazakh language will be preserved and strengthened.

In addition, the study of foreign languages in general has a positive impact on the development of the intellect and mental abilities of a person. For example, the authors



O.M. Kochkina and M. V. Voronova report a change in the structure of abilities during intensive teaching of foreign languages.

What are the disadvantages of multilingualism in schools for Kazakhstan?

Other Kazakhs have linked multilingualism to a threat to the country's cultural integrity. People expressed fears that teaching in a foreign language will result in a decrease in the importance of native speech. All this, in their opinion, can lead to the loss of national identity. In addition, a number of doubts were expressed regarding the organization and results of such training, namely:

- Perhaps a student who simultaneously learns several languages will not be able to clearly express his thoughts in any of them.

- Even if the children cope with the increased learning volumes, there are fears that, having studied the subject in English, they will not be able to correctly explain it in Kazakh.

- It can be difficult for teachers to keep up with the workload, especially given the acute shortage of qualified staff. The question arose whether teachers would be able to explain difficult topics to children in English.

Increasing requirements for teachers was seen as one of the greatest challenges. However, it is already possible to get acquainted with the results of the implementation of the program, which indicate a positive experience. In addition to unequivocal supporters and opponents of this project, there were those who supported it, but with certain reservations. At first, many organizational issues were incomprehensible, but over time they became clear.

Many Kazakhs agree with the importance of the English language, but do not think that it is necessary to improve its level in this way. They are close to the opinion that at first all citizens should master the Kazakh and Russian languages well, and then only take on English. Who is right and who is not - time will judge with which experience will come. However, it can be said with certainty that the education of Kazakhstan needs to be changed. Multilingualism: language policy Language is not only a means of communication, but also the soul of the people, the guardian of traditions and culture. The language policy in Kazakhstan has always been aimed at preserving the diversity and peaceful coexistence of different languages and their speakers in the country. This is confirmed by the Law "On Languages in the Republic of Kazakhstan". It states that every language in the country is a national treasure. First President NursultanNazarbayev has always noted the importance of education for the development of the country. He believed that all schoolchildren should learn Kazakh, Russian and English [1].

What is the language policy of trilingualism in Kazakhstan? This topic was discussed for a long time, as a result of which it was proposed to introduce an education system in schools in three languages according to the following principles:

- Some disciplines should be taught in the state language, some in Russian and some in English.

- Purposeful study of the Kazakh language to provide a large number of teaching hours.

The purpose of such a language policy was to integrate the Republic into the world community. Its implementation was justified by the opportunities for the rise of science, the economy and the socio-cultural component in the country.

The new trilingual education is now considered as an effective tool for increasing the competitiveness of Kazakhstanis on the world stage. This reform was included in the Kazakhstan-2030 program, according to which it is planned that 20% of the population will be able to freely use English. Why is it necessary to study English? The answers are:

1. It is widely used throughout the progressive world.
2. It is the language of science and technology.
3. It conducts most of the research projects in economics and business.
4. Proficiency in English opens up great prospects for a person.

The Russian language also remained a priority, as many Kazakhs speak it and understand it.



There is an opinion that Kazakhstan's language policy infringes on native speech. However, this is not so:

- The concept of trilingual policy in the Republic of Kazakhstan provides for the creation of conditions for the study of the Kazakh language by other peoples who live in the country.
- To this end, it is planned to provide pedagogical and methodological assistance. Qualified teachers who are fluent in their native language will be involved.
- Technologies are being developed that will allow students to learn the basics of Kazakh in the shortest possible time.

The improvement of the education system will begin with the management of the educational process. Education should be creative, active and communicative. The emphasis will be on a systematic approach to teaching.

When receiving a trilingual education, the student should take a more active part in the process, and the teacher will become a mentor for him. This form of cooperation will increase the degree of responsibility of the student, develop his ability to self-learning. The teacher is required to have a high degree of qualification and good knowledge of the English language.

The threat of social instability arising in any state due to the unpreparedness of the younger generation for life in a multicultural environment, served in many cases as an incentive to elevate multilingual education to the rank of state policy.

Modern research shows that the distribution of multilingualism in the world is a natural process due to fundamental changes in the economy, politics, culture and education [2].

Purposeful, systematic understanding of the phenomenon of multilingual education began relatively recently, except for the search for effective methods of teaching foreign languages. Indeed, the efforts of researchers so far have been mainly focused on the problems of bilingual education (learning the native language and foreign) as the most common form of multilingual education. The processes associated with the development of a third language and, moreover, an even greater number of languages, are the least studied and have become the object of research only recently - in connection with the plans of the European Commission to legalize trilingual education.

The multilingual education program being introduced in Kazakhstan is unique and implies, unlike Western counterparts, parallel and simultaneous teaching in three languages.

According to the UNESCO concept, the concept of "multilingual education" implies the use in education of at least three languages: native, regional or national and international languages. The use of these languages is "an important factor in the inclusiveness and quality of education" [3].

Language policy and the principle of multilingualism became priority issues during the creation of the European Union. In 1995, the European Commission published an official report on education, which set the goal of trilingualism for all European citizens.

The Commission stressed the importance of multilingual communication skills in a single market in the information age. The problems of multilingualism, education and culture are annually considered at meetings of the Commission of the European Community since 2007. Moreover, the European Commission provides grants for research on multilingualism using e-learning tools (e.g. Babylon & Ontology project: "Multilingual and cognitive e-Learning Management system via PDA phone") [4].

This Concept, considering multilingual education as an effective tool for preparing the young generation for life in an interconnected and interdependent world, focuses on in-depth study of the state Kazakh language in harmonious interaction with teaching Russian and English. Particular attention is paid to professionally oriented language teaching in order to train specialists, fluent in three languages, which complies with the Law on the Languages of the Republic of Kazakhstan and will undoubtedly increase the competitiveness of specialists.

Since 2017, in organizations of general secondary education, individual subjects of the natural-mathematical cycle (SNC) have been taught in English. Education is conducted taking into



account the opinions of parents and students, the readiness of teachers, as well as on the basis of the decision of the pedagogical council of the school.

Since 2018, for the first time, school graduates have been given the opportunity to take tests in English. In 2021, 351 graduates took the UNT in English. The average score of graduates who take the UNT in English was 84.8 points. The number of students taking the IELTS and SAT exams is increasing every year.

Since 2020, domestic digital multilingual educational platforms Bilimland.kz, Kundelik, Bilim al, Daryn online have been operating, which have content in English.

In the 2021-2022 academic year, 3864 schools are teaching subjects in English, incl. in 2119 rural schools, including 439 schools with full immersion, 3425 schools with partial immersion [5].

In the 2020-2021 academic year, more than 570 teachers passed the certification exams (IELTS), which is a 39% increase compared to 2018.

Also, 1,000 grants are allocated annually to universities that train teaching staff for the training of teachers in English in four specialties of the natural and mathematical cycle: Physics, Computer Science, Chemistry, and Biology.

In the 2020-2021 academic year, 55 universities provided training in educational programs within the framework of 50:30:20, incl. 9 national universities, 22 state, 1 international, 13 private and 10 AO universities.

26 universities (of which 4 national, 15 state, 1 international, 6 private) provided training as part of the training of personnel with higher education in pedagogical groups of educational programs in English in 4 specialties of the natural science cycle (SNC): "Physics", "Informatics", "Chemistry", "Biology" [6].

Nowadays the work on a phased transition to trilingual education continues and functions the State Program for the Development of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for 2020-2025. The goals of the program are to increase the global competitiveness of Kazakhstani education and science, to educate and educate the individual on the basis of universal values, to increase the contribution of science to the socio-economic development of the country, also to increase the quantity of teachers who have international certificates IELTS or TOEFL.

Kassym-Zhomart Tokayev instructed the Ministry of Education and Science (MES) to study the global experience of multilingualism and introduce it into Kazakhstani educational institutions. "Graduates of our schools must be integrated into the Kazakh society, they must be competitive. And for this, you need to know both the state language and your national language, and it is desirable to know Russian. In general, the more our children know different languages, the better for them", - said Kassym-Zhomart Tokayev at an expanded meeting of the Council of the Assembly of the People of Kazakhstan.

Also, the president noted that it is not necessary to limit the younger generation to one language.

"Acting in this way, we actually limit their future development and integration, and in the end deprive them of the prospects for a prosperous future. Therefore, the MES should carefully study the experience of multilingualism around the world and transfer it to our national soil", - added the president [7].

The comprehensive introduction of multilingual education for a wide range of students in the Republic, the training of multilingual specialists and the training of multilingual personnel for the training of future specialists are strategically important tasks that the universities of the Republic of Kazakhstan Ministry of Education and Science must take on, and they can do so through joint efforts. The realities of today are such that we, university teachers, actively implement the tasks of reforming the education system on a daily basis. Therefore, we sincerely hope that our joint active work will be embodied in a society built by competitive multilingual staff. In our opinion, multilingualism contributes to the development of a dynamic personality for the future, an increase in the level of education of citizens, increasing their overall cultural level, and the development.



REFERENCES

- [1] Zakon "Ob obrazovanii" ot 27 iulia 2007 goda № 319-III [Law "On Education" dated July 27, 2007 No. 319-III] Kazakhstanskaya Pravda. (2007, August 15) [in Russian].
- [2] Gosudarstvennaia program razvitiia obrazovaniia Respubliki Kazahstan na 2011-2020 gody [State program for the development of education of the Republic of Kazakhstan for 2011–2020] Nur-Sultan (2010) [in Russian].
- [3] Poslanie Prezidenta Respubliki Kazahstan - Lidera Nasii N.A. Nazarbaeva narodu Kazahstana "Sotsialno-ekonomiſeskaia modernizatsia - glavnyi vektor razvitiia Kazahstana"[Message of the President of the Republic of Kazakhstan - Leader of the Nation N.A. Nazarbayev to the people of Kazakhstan "Social and economic modernization is the main vector of development of Kazakhstan."] (January, 2012) Retrieved from <http://www.akorda.kz> [in Russian].
- [4] Human Development Report. Real Wealth: Paths to Human Development. UNDP, PublishingHouse "AllWorld" (2010) [in English].
- [5] Aktanov, D. (2015). The language policy of Kazakhstan. Gumilev Center. Retrieved from <https://www.gumilev-center.ru/yazykovaya-politika-kazahstana> [in Russian].
- [6] Multilingualism proposed to be introduced in mixed schools of Kazakhstan, October 21, 2021 <https://www.zakon.kz/5087487-poliyazychie-predlozhili-vnedryat-v.html> [in English].
- [7] New approaches to training and support for young talents - MES RK on the development of domestic education and science, December 9, 2020 Retrieved from <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/novye-podhody-k-obucheniyu-i-podderzhka-molodyh-talantov-mon-rk-o-razviti-i-otechestvennogo-obrazovaniya-i-nauki-9102812> [in English].

Умиталиева А.

МНОГОЯЗЫЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация. Статья посвящена актуальным проблемам многоязычия, полиязычного образования в условиях поликультурной толерантной среды и механизма подготовки полиязычных кадров в современном Казахстане. В настоящее время приоритетным направлением в социально-экономическом развитии Республики Казахстан является освоение казахстанцами трех языков. В связи с этим Казахстан полностью модернизирует систему образования и внедряет политику трехязычия в образовательный процесс. Наряду с этим, анализируются основные направления политики трехязычия и приводятся данные о претворении ее на деле. Годы развития суверенного Казахстана показывают, что полиязычие в обществе не только не ущемляет права и достоинство казахского языка, но и создает необходимые условия для его развития и прогресса. Также в статье рассматриваются понятия об освоении языков современной молодежью, о проявлении этих понятий в других странах. Результаты исследования основаны на социолингвистических данных, которые были проведены во всех регионах страны.

Ключевые слова: Казахстан; полиязычие; многоязычие; политика многоязычия; политика трехязычия; полиязычное образование; полиязычный образовательный процесс; электронное обучение.

Умиталиева А.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ КӨПТІЛДІ БІЛІМ БЕРУ

Аңдатпа. Бұл мақала көптілділіктің, көп мәдениетті толерантты ортада көптілді білім берудің және қазіргі Қазақстандағы көптілді кадрларды даярлау механизмінің өзекті мәселелеріне арналған. Қазіргі таңда Қазақстан Республикасының әлеуметтік-экономикалық дамуындағы басым бағыттардың бірі – қазақстандықтардың үш тілді меңгеруі болып отыр. Сәйкесінше, Қазақстан білім беру жүйесін толығымен жаңғыртуда және білім беру процесіне үштілділік саясатын енгізуде. Осы орайда, мақалада үштілділік саясатының негізгі



бағыттарына талдау жасалып, оны жүзеге асыру жұмыстары жөнінде мәліметтер беріледі. Егемен Қазақстанның даму жылдары қоғамда көптілділік қазақ тілінің құқықтары мен қадір-қасиетіне нұқсан келтіріп қана қоймай, оның дамуы мен ілгерілеуі үшін қажетті жағдай туғызатынын көрсетіп отыр. Сонымен бірге қазіргі таңдағы жастардың тілдерді меңгерулеріне байланысты түсініктері, осы ұғымдардың басқа да елдерде қалай көрініс беріп жатқаны айтылады. Зерттеу нәтижелері әлеуметтік-лингвистикалық деректерге негізделі отырып, елдің барлық өңірлерінде жүргізілген.

Кілт сөздер: Қазақстан; көптілділік; көптілділік; үштілділік саясаты; көптілділік саясаты; көптілді білім беру; көптілді білім беру процесі; электрондық оқыту.

ТАРИХ – ИСТОРИЯ – HISTORY

УДК 902/908 (470.56)

МРНТИ 03.19.00

DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).120

Тюрин А.М.*

Центр разработки и эксплуатации месторождений европейской части РФ ООО
«Газпром ВНИИГАЗ»,

Институт наук о Земле Оренбургского государственного университета,
Оренбург, Россия

*Автор-корреспондент: amturin1952@bk.ru

E-mail: amturin1952@bk.ru

УРОЧИЩЕ КУРКОЛЬ: КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ

Аннотация. Высокопродуктивное урочище Курколь с конца XIV в. последовательно входило в систему степных угодий ногаев, башкир, калмыков и казахов. В конце XIX – начале XX вв. было зимним пастбищем казахов колена даулеткельды рода тама. Материальное культурно-историческое наследие в его округе включает посёлок Буранчи, места бывших казахских посёлков Кумак и Байчиганак, а также зимовок Сарба и Нуржана, курганный могильник Буранчи I, раскопанный археологами, и систему курганных могильников, в том числе два казахских с кулпытасами.

Ключевые слова: степь; кочевники; казахи; урочище; культурно-историческое наследие; Оренбургская область.

Введение

Озёра и бессточные впадины округлой формы являются неотъемлемой частью степных ландшафтов. Это относится и к бессточной впадине Курколь (Беляевский район Оренбургской области, координаты 52°29'03" N, 56°04'36" E). Её поперечные размеры 3,0-3,2 км, уплощённой части – 1,8×2,2 км. Впадина является геоморфологическим памятником. К ней приурочено одноименное урочище. Специалисты Института степи рассматривают каждое степное урочище как уникальное, применяя целостный подход. Он включает геоморфологический, биологический, экологический, культурно-исторический, экономический и другие аспекты. В статье приведены данные по прошлому района урочища Курколь и его культурно-историческому наследию. Обзорная схема показана на рисунке 1. Ссылки на сообщения информаторов даны в круглых скобах – (И).

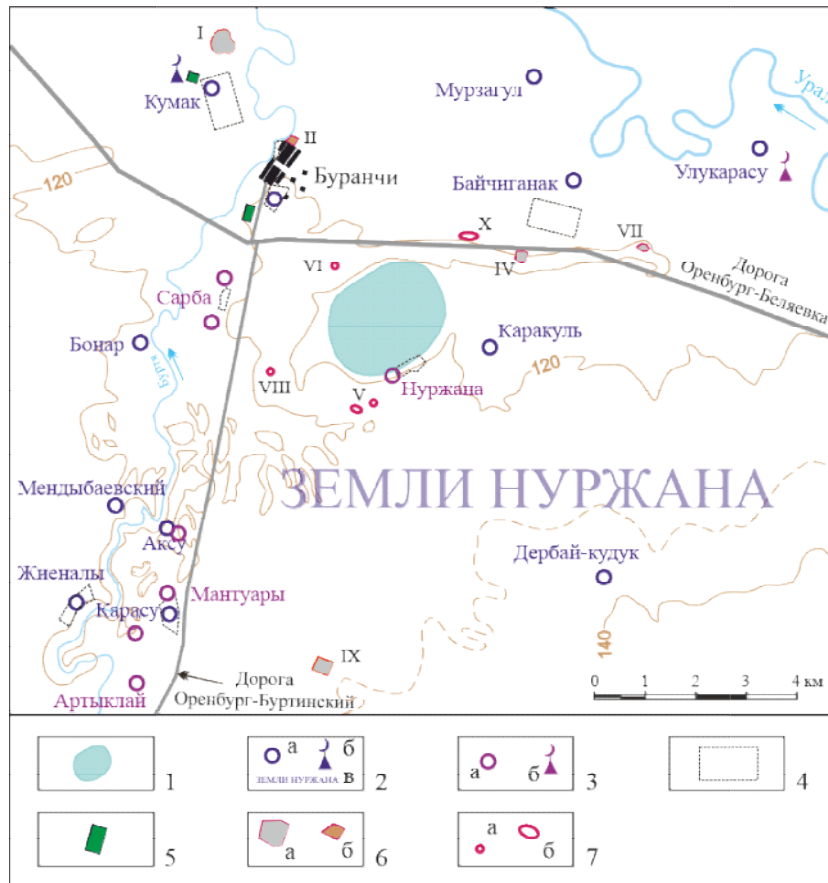


Рисунок 1 – Урочище Курколь. Обзорная схема культурно-исторического наследия

1 – уплощённая часть впадины Курколь; 2 – реконструкция С.М. Шокумова ситуации 1897 г.: посёления (а), мечеть (б), территория группы Нуржана (в); 3 – информация с карты 1910 г. [1]: зимовки (а), мечеть (б); 4 – следы поселений на космofотоснимке Google Earth; 5 – действующие казахские кладбища; 6 – курганные могильники: казахские (а) и не идентифицированный (б); 7 – одиночные курганы (а) и их группы (б).

Кочевники

Во влажные годы впадина Курколь заполняется водой на 30-50 см. К середине лета превращается в высокотравный влажный луг [2]. До распашки степи в её отдельных участках вода часто сохранялась до конца лета. В 50-х годах прошлого века приуроченное к впадине озеро было местом массовой гнездовки водоплавающих птиц (И). Местные жители собирали их яйца. То есть, впадина была и высокопродуктивным пастбищем, и водопоем. Водопой имелся и на Бурте, протекающей в 3,2 км к западу от неё. В последние годы урочище используется как сенокос с последующим выпасом домашней скотины. По состоянию на 09.04.2022 г. уплощённая часть впадины, кроме западного участка, была заполнена водой. На 07.05.2022 г. воды уже не было. Только в центральной части земля была сырой. Высота травы достигала 30 см. Впадина Курколь должна была занимать важное место в жизни кочевников.

Через оренбургское Приуралье прошли савроматы (V-IV вв. до н. э.) сарматы (III-I вв. до н. э.), аланы и угры (I в. н. э.), гунны (II-IV вв.), болгары (V в.), обры и тюркюты (VI-VII вв.), гузы (VIII в.), печенеги (IX-X вв.), тюрки, половцы (XI в.), половцы (XII в.), монголо-татары (XIII в.) [3]. По результатам рассмотрения данных по 276 погребениям кочевников



XIII-XIV вв. сделано заключение: «вопрос о наличии в регионе погребений самих монголов остается открытым» [4, с. 286]. То есть, погребения монголов не выявлены.

Самые ранние достоверные письменные свидетельства о кочевниках в Волго-Уральском регионе относятся к концу XIV в. В это время к востоку от Волги сформировалась Большая ногайская орда. В.В. Трепавлов [5] по «крупницам» письменной информации обосновал гипотезу: ногаи пришли в регион с Северного Кавказа. Мы доказали это по данным популяционной генетики [6]. Ногаи Большой орды изначально являлись популяцией Северного Кавказа. В начале XVII в. мурзы орды кочевали со своими улусами в районе рек Урал (его среднее и нижнее течение), Эмба, Орь, Иргиз, Самара, Большой и Малый Узени [5]. Но в первой половине XVII в. Большая орда была разгромлена калмыками. Они заняли всю ее территорию. Часть ногайских родов вошла в калмыцкие улусы.

До прихода в регион калмыков, Южный Урал (включая Мугоджары) до Эмбы включительно принадлежал башкирам. В 1630 г. «уфимский воевода И.Г. Желябужский еще раз напомнил калмыкам, что в башкирских вотчинах по Ембе и по Яицким вершинам им кочевать запрещено, а также чтобы «по Яику бы вниз и по Ембе и по Тоболу не кочевали» [7, с. 156]. Но по факту башкиры потеряли свои летние пастбища по Эмбе и Тоболу, сохранив в своем владении верхнее течение Урала. Об этих потерях хорошо помнили и в 1734 г. Калмыки «кои по Эмбе и Яику рекам кочуют [...] и немало башкирской земли захватили» (Проект. Изъяснение о киргис-кайсацкой и каракалпакской ордах) [8, с. 97].

Башкиры второй половины XVI – начала XX вв. – это сословие. В него входили полукочевники, которые владели угодьями, закреплёнными за их родами договорами с Московским царством. Башкиры части родов юга Башкортостана являются потомками ногаев.

Урочище Курколь находится в 1,7 км от поймы Урала к югу от него. В 1737 г. на его правом берегу построена Красногорская крепость. Около неё возникло село Красногор. Расстояние по прямой от села до урочища 9,0 км. Русские гарантированно знали о нём с конца 30-х годов XVIII в.

Казахи Младшего жуза вошли в подданство Российской Империи в 1731 г. В междуречье Урала и Илека они пришли в середине XVIII в. [9]. Проживают здесь и сегодня.

Таким образом, урочище Курколь с конца XIV в. последовательно входило в систему степных угодий ногаев, башкир, калмыков и казахов.

Казахи

В районе урочища Курколь в конце XIX в. была образована 2-я Буртинская волость Актюбинского уезда Тургайской области. На западе по нижнему течению Бурти, а южнее по её левому притоку Сейтынбету она граничила с 1-й Буртинской волостью, на востоке – с Бурлинской [1]. Территория проживания казахов граничила с областью Оренбургского казачьего войска по Уралу и его левому притоку Бердянке. Примерно по трассе Оренбург-Беляевка пролегла караванная дорога к оренбургскому Меновому двору [10]. К северо-востоку от урочища вблизи Урала находилась мечеть [1].

К концу XIX в. у казахов трёх волостей сформировался новый административно-хозяйственный уклад. Основным субъектом хозяйственной деятельности стал полуоседлый аул (в среднем 14 хозяйств, 85 душ). Ему принадлежали зимовка и призимовочная территория (зимние пастбища). Владел аул сенокосами и пашнями, которые чаще всего находились в подворном пользовании. Но сохранялось общинно-родовое право на пользование летними, а частично и весенне-осенними пастбищами. Сезонные перекочевки были на небольшое расстояние. Проживали на территории трёх волостей казахи родов тама, табын, кердери (объединение жетыру, Младший жуз), шекты (объединение алимулы, Младший жуз) и уак (Средний жуз) [11].

Волости делились на аулы. Последнее слово имело два значения – полуоседлый аул и административное подразделение волости. 1-я Буртинская волость включала пять аулов



(номера с 1 по 5), 2-я Буртинская – восемь (номера с 6 по 13) [10]. Урочище Курколь входило в аул № 6, который занимал весь крайний запад волости. В первичных материалах (именных списках) сельскохозяйственной переписи 1917 года указаны фамилии и имена домохозяев. В ауле № 6 их было 91 [12].

Краевед Совет Мадиевич Шокумов выполнил реконструкцию киргизских общин на территории Буртинской и Бурлинской волостей по состоянию на 1897, 1919 и 1927 гг., а также составил историко-археологическую схему сакральных и памятных мест Беляевского района. Результаты реконструкции киргизских общин на 1897 г. нанесены на обзорную схему (рис. 1).

На карте 1905 г. [10] пунктиром показана уплощённая часть впадины урочища Курколь. Её название Болото. На некотором удалении от неё надпись «Коль». Урочище входит в территорию аула № 6. В его южной части рядом с границей впадины показана зимовка Нуржана. Такой фамилии или имени в списке домохозяев аула № 6 не имеется. На карте 1905 г. на территории аула № 6 показано ещё пять зимовок, расположенных по берегам Бурти. Одна из них – Сарба, находилась западнее урочища Курколь на небольшом от него расстоянии. Если принять, что каждая из шести зимовок принадлежала одному полукочевому аулу, то в среднем они включали по 15 хозяйств, что соответствует данным, приведённым в монографии [11].

На космофотоснимке Google Earth явно видны следы поселений Кумак, Буранчи (его прежнее положение), Бай-Чиганак (его положение во второй половине XX в.), Нуржана, Сарба, Карасу (Мантуары) и Жиеналы. Следы поселения Каракуль не найдены. Но его положение, указанное на схеме С.М. Шокумова, находится на участке многолетней распашки.

Таким образом, твёрдо установлено, что урочище Курколь было зимним пастбищем казахов. Вполне возможно, что его отдельные части являлись сенокосами.

Казахский аул Буранчи в письменных свидетельствах упоминается с 1895-1898 гг. [13]. Но это не означает, что его зимовка находилась на месте современного посёлка Буранчи. Преемственным является только название. На картах 1905 и 1910 гг. на месте посёлка Буранчи какой либо зимовки не показано. Возможно, в свидетельствах отмечен полукочевой аул с таким названием. В некоторых справочниках без ссылок на письменные свидетельства указывается, что посёлок Буранчи основан в 1624 г. П.Л. Дреев [13] привел легенду, которая передаётся из поколения в поколение: казахское поселение Буранчи основано на том же месте, где был в старину башкирский аул. Этимология топонима Буранчи – «здесь кочевья башкирского бия Буранчи». По нашему мнению Буранчи – это то, что относится к человеку по имени Буран (Боран). То есть имя бия Боран. Такое вполне возможно. Для нас важно то, что в соответствии с легендой до прихода в регион казахов урочище Курколь принадлежало башкирам. Это согласуется с письменными свидетельствами о то, что область урочища принадлежала башкирам. Возможно, они владели урочищем и после прихода в регион калмыков.

В посёлке Буранчи проживали казахи рода тома колена даулеткельды (И). Территория их угодий с запада была ограничена Буртей. За ней на территории аула № 5 находились угодья другого колена рода тома – назарлы. В справочниках указано, что назарлы является подразделением колена даулеткельды. Это же сообщил информатор. Но реально есть чёткое различие казахов назарлы и даулеткельды. То есть, местные казахи считают их родовыми структурами одного уровня. Скорее всего, предки казахов назарлы отделились от даулеткельды, став самостоятельным коленом. В соответствии с границей их угодий урочище Курколь принадлежало казахам колена даулеткельды.

По оценке 1926 г. в Оренбургской области проживало около 8 тыс. представителей рода тама (37 % казахского населения области) [11]. В XIX в. казахи рода тама проживали в



северной части Западного Казахстана и в районе среднего течения Сырдарьи, включая территорию Ташкентской области Узбекистана [14].

Посёлок Буранчи расположен на правом берегу Бурти, левого притока Урала (рис. 1). На карте Чкаловской области 1939 г. на её противоположном берегу показан посёлок Кумак. В 5,5 км к востоку от Буранчи – Байты-Шиганакский (Байчиганак). На карте 1957 г. Кумак не показан, а у Байты-Шиганакского другое название – Коммунар. Сегодня от него остались только следы. В Кумаке проживали казахи колена назарлы (И). К западу от него находится их кладбище. Основная часть погребений проявляется только западинами. На небольшой части имеются полуразрушенные памятники из бетона. Дизайн общемусульманский, примерно такой, как на старой части татарского кладбища около посёлка Татарская Каргала. Высота памятников до 1,0 м. Надписи арабицей. Часть надмогильных сооружений представлена торткулаками – четырёхугольная ограда из кирпича высотой 1,5 м с «башенками» по углам. Отсюда их название – «четыре уха».

На современных казахских надмогильных сооружениях в информации о погребённом указывается его род (ру, руы, руэ), часто и родовое подразделение (тайпа). Это дает возможность по кладбищам изучать родовой состав казахов, проживающих в регионе. Казахское кладбище около посёлка Кумак принадлежало его жителям (И), действует и сегодня. Нами идентифицировано все ру, кроме одного: тома (без указания подразделения) – 5, тама назарлы – 12, кете (обособленные погребения одной семьи) – 3, по одному погребению тама кузылкурт, тама тургай и табын. Три не принадлежат казахам Младшего жуза. Это является независимым подтверждением свидетельств информаторов. В посёлке Кумак проживали казахи колена назарлы. Западнее Кумака вдоль Урала было несколько их посёлков – Бикеновка, Жамбулам, Задгирей, Назарлинский и Заилма (И).

Рядом с посёлком Буранчи имеется действующее мусульманское кладбище. Родовой состав погребённых: тама – 14, тама даулеткельды – 6, тама назарлы – 5, тама коке – 2, тама кузылкурт – 1, тама кошан – 1, кердери – 2, другие рода – 10. Казахи колена назарлы посёлка Буранчи подчёркивают, что переселились в него из населённых пунктов, расположенных к западу от Бурти. Родовой состав погребённых подтвердил свидетельства информаторов. Посёлок Буранчи был основан казахами колена даулеткельды.

У отмеченных действующих казахских кладбищ имеется две особенности. На погребениях рода тама внутри торткулаков установлены столбы высотой примерно 2 м. В мужских погребениях их верхняя часть заострена ребром вверх, на женских – выемка ребром вниз. Вторая особенность – северо-западная ориентировка погребений. Это не в полной мере соответствует мусульманской традиции. В соответствии с ней погребения должны быть ориентированы по линии восток-запад.

На карте 1910 г. [1] показано положение мечети, но она попадает в пойму Урала (рис. 1). Скорее всего, мечеть находилась несколько южнее, в пределах первой надпойменной террасы. Мечети у казахов этого района были деревянными (из брёвен) (И).

Курганные могильники

В районе урочища Курколь имеется четыре курганных могильника, являющихся объектами культурного наследия [15]: Буранчи II, III, IV и V. Буранчи III (в 3,5 км. к юго-западу от одноимённого посёлка) находится западнее Бурти. Локализовать его не удалось. На историко-археологической схеме Беляевского района С.М. Шокумова вблизи урочища Курколь показаны мола «Идеге хана» и Жузкий мола. Указано, что ханская ставка называлась «Байчиганак» (на месте одноимённого поселения). Жузкий мола соответствует могильнику Буранчи IV. На обзорную схему (рис. 1) нами нанесено ещё пять могильников. Их номера VI, VII, VIII, IX и X.

Курганный могильник Буранчи I (расположен в 3,0 км к северо-западу от посёлка Буранчи, в 0,8 км к северо-северо-западу от места, где находился посёлок Кумак) археологи полностью раскопали. Поэтому он не значится в списке культурного наследия. «На

территории самого могильника ... находится мусульманское кладбище, давно заброшенное. Сохранилось несколько каменных надгробий с растительным орнаментом и арабскими надписями. Однако мусульманские могилы не затронули более древние курганные насыпи» [16, с. 3]. Ровно наоборот. Курганы, раскопанные археологами, находятся на территории казахского курганного могильника. Он расположен на небольшом поднятии первой надпойменной террасы. Доминируют курганы небольших размеров с ровиком и западинами. Некоторые «курганы» не возвышаются над уровнем земли ближайшей территории. Обозначены только ровиком. Имеются и каменные оградки четырёхугольной формы. Размеры камней до 1,0 м в поперечнике. Большое количество таких камней (буровато-красный песчаник) беспорядочно разбросано по могильнику. Каменные надгробья, отмеченные археологами, не сохранились. Могильник принадлежал казахам колена даулеткельды (II).

С запада к казахскому могильнику примыкает большой курган, «раскопанный» бульдозером. В 1928 г. в регионе у лошадей была эпидемия сапа. Под раскопанным курганом находится скотомогильник (II). «Чёрные» археологи «раскопали» его по ошибке, посчитав древним курганом, который можно ограбить.

На казахском могильнике имеются три каменные стелы (рис. 2). Две из них – типовые казахские кулпытасы. Третья к ним не относится. На ней имеется мусульманский символ – полумесяц с вписанным в него «цветком» с шестью лепестками. С южной стороны стелы под мусульманским символом находится тамга «кос алип» – две тонкие горизонтальные линии. На кулпытасе с навершием в виде чалмы надписи только с его западной стороны. Под ними изображение этой же тамги. Это один из знаков казахского рода тама. В верхней части этого кулпытаса и стелы выбиты ямки. На втором кулпытасе надписей и тамги не имеется. Стела и кулпытасы изготовлены из светло-серого известняка с фрагментами мелких раковин. Их содержание максимальное в стеле. В камне кулпытаса без надписей просматриваются только единичные фрагменты. Отработка камня высокого качества. Явных признаков его естественного разрушения, в частности растворения его верхней части атмосферными водами, не просматривается.



Рисунок 2 – Стела (1) и кулпытасы (2-4) на казахских курганных могильниках 1-3 – могильник колена даулеткельды рода тама (Буранчи I); 4 – могильник Буранчи IV. На заднем плане стелы – раскопанный курган скотомогильника. На заднем плане кулпытаса на фотографии 2 – большие камни, беспорядочно разбросанные по могильнику



На казахском могильнике Буранчи I археологи раскопали 7 курганов. Не установлена культурная принадлежность курганов 2 и 6. К ямной культуре отнесены основные погребения курганов 1, 3, 4 и 5. Они безынвентарные. Основные идентификационные признаки – строение погребальной ямы и наличие в ней охры. В одном погребении в дополнение к ней имелся мел и древесный уголь. К сарматской культуре отнесено два впускных погребения в кургане 3. Средневековые погребения разделены на языческие и мусульманские. Во всех костяк на спине, руки и ноги вытянуты. В языческих ориентировка головы костяка в разных направлениях. Имеется инвентарь. К ним отнесены все три погребения кургана 7 и два в насыпи кургана 1. В мусульманских погребения ориентировка костяка головой на запад. Инвентарь отсутствует. К ним отнесено два погребения – в насыпи кургана 1 и впускное в кургане 4. Отметим, что один из признаков, по которому археологи идентифицировали мусульманские погребения, не соответствует действующим казахским кладбищам, расположенным вблизи могильника. В них погребения останков произведены головой на северо-запад. То есть, часть погребений, идентифицированных археологами как «языческие», может относиться к мусульманским казахским.

На могильнике Буранчи I идентифицированы погребения ямной и сарматской культур, средневековые языческие и мусульманские. Мусульманские погребения могут датироваться и первой половиной XX в. Казахское кладбище функционировало в конце XIX – начале XX вв. (надгробные камни с арабицей). Начало функционирования могильника – не позднее 2450 г. до н. э. Функционирует не менее 4400 лет. В Оренбургской области имеются и другие казахские могильники, которые функционируют с ямного времени [17].

Могильник Буранчи II находится в 0,5 км к северо-востоку от одноимённого посёлка [15]. Но это устаревшая привязка. Посёлок разросся. Могильник расположен на берегу Бурти. При сильном половодье был частично размыт. Казахи перезахоронили кости (И). Они не знают, кому принадлежал могильник. Рядом с ним следы поселения.

Курганный могильник Буранчи IV находится в 1,6 км к северо-востоку от границы уплощённой части впадины Курколь. Расположен на небольшом поднятии второй надпойменной террасы Урала. Выписка результатов его изучения из археологического отчёта (И.В. Матюшко, 2010 г.) приведена в публикации [18]. На юге могильника линейно (юго-восток – северо-запад) расположено 5 курганов. Диаметр самого северо-западного (№ 1) 30 м, высота 2,0 м. Диаметры остальных 5 м, высота 0,4 м. По нашим наблюдениям это не совсем так. Крайнее юго-восточное надмогильное сооружение не является курганом. Это каменная ограда четырёхугольной формы из блоков буровато-красного песчаника размером в поперечнике до 1,0 м. Рядом с большим курганом находится курган с хорошо выраженным ровиком и западиной. У трёх других курганов ровика не имеется. Другие надмогильные сооружения могильника тоже разные – небольшие круглые курганы с ровиком, прямоугольный курган с ровиком и западиной. Не менее 20 грунтовых погребений, отмеченных могильными холмиками. Современных надмогильных сооружений не имеется.

Курган № 1 предположительно отнесён археологами к эпохе раннего железного века (VII в. до н.э. – IV в. н.э.). Остальные курганы и грунтовые погребения археологи относят к мусульманскому казахскому кладбищу позднего Средневековья – Нового времени. В 1998 г. совершено впускное погребение в насыпь кургана № 1. Диаметр нового кургана 8 м, высота 0,4 м. В него был врыт резной деревянный столб.

У западной полы среднего кургана (№ 3) установлен кулпытас с навершием в виде чалмы. Высота 1,9 м. Светло-серый известняк с обильными включениями рифостроителей – кораллов и мшанок (?). Обработка камня – высокого качества. Грани ровные, рельефная арабица. Сверху ямка. Следов разрушения камня не имеется. Кулпытас является сакральным объектом казахов.

На расстоянии 400-500 м к югу от границы впадины урочища Курколь на небольшом поднятии находится курганный могильник Буранчи V. Включает большой курган, три



средних размеров и несколько небольших. Последние запаханы и фиксируются только по цвету пашни. Высота большого кургана 2,0 м, диаметр 40 м. Склоны крутые. Явные признаки того, что это надмогильное сооружение не имеются. Но естественная природа кургана исключается. Под слоем пашни залегает рыхлая супесь. Эта горная порода не формирует останцы с крутыми склонами. На вершине кургана установлен триангуляционный знак.

В группе курганов высота восточного 1,5 м, диаметр 20 м. Имеются западины. С его северной и восточной сторон сохранился ровик. Два других больших кургана запаханы. На поверхности пашни имеются кусочки древесного угля и обожжённой супеси. В пределах самого западного кургана нами найдены два фрагмента трубчатых костей и кусок почти разложившейся (но не до трухи) древесины. Археологи считают, что кусочки угля свидетельствуют о некоем ритуале при похоронах, связанным с огнём. По нашему мнению, костры на месте могильной ямы жгли для того, чтобы растопить промерзший грунт. То есть, древесный уголь указывает на то, что погребение произведено зимой. В кургане кусок древесины находился не глубже 30 см (глубина вспашки). Она сохранила свою структуру. Это исключает отнесение надмогильного сооружения к древним. Скорее всего, курганный могильник принадлежал казахам.

Курганный могильник VI находится в 500 м к северо-западу от границы уплощённой части впадины. Сохранился только один курган средних размеров. Грунтовые погребения «угадываются» по цвету пашни. Это же относится и к курганному могильнику VIII, расположенному в 1,2 км к юго-западу от границы впадины. Могильник IX нами не осмотрен. Но судя по тому, что имеет правильную четырёхугольную форму и окружён лесопосадками, принадлежит казахам. Современных погребальных сооружений на нем не имеется.

Место расположения курганного могильника Буранчи VII (расстояние от края впадины 3,8 км к востоку-северо-востоку) в рельефе не выражено. Один курган имеет диаметр 16 м, высота 0,4 м. Остальные – небольших размеров с ровиками и западинами. Имеются каменная оградка из камней (тёмно-коричневый песчаник) до 0,7 м в поперечнике и фрагменты оградок из больших камней изоморфной формы (доломит или доломитизированный известняк) до 0,8 м в поперечнике. Могильник принадлежал казахам посёлка Байчиганак (И).

За придорожной лесополосой дороги Оренбург-Беляевка находится могильник X, включающий три кургана. Они запахиваются. Самый западный курган имеет диаметр 35 м, высоту 1,0 м. С.М. Шокумов считает его могилой Идеге (мола «Идеге хана»), основателя Большой ногайской орды. Этот вопрос нуждается в специальном рассмотрении. Диаметр среднего кургана 25-30 м, высота 40-50 см. Третий курган имеет небольшие размеры. При их осмотре на поверхности пашни в пределах среднего кургана найдены две кости. Возможно, по номенклатуре археологов эти три кургана относятся к могильнику Буранчи IV.

Кулпытасы и тарак-тамга

Похоже, что все четыре камня могильников Буранчи I и Буранчи IV выбиты из одной и той же толщи известняка, но разных его фаций. Ближайшие выходы на поверхность такой горной породы – шиханы на территории Башкортостана, находящиеся в 220-240 км севернее урочища Курколь. Сложены рифогенными известняками нижней перми. На фотографиях на рисунке 2 видно, что стела и кулпытасы в разной мере «обросли» лишайником. Кулпытас на фото 3 – минимально, кулпытас на фото 4 – максимально. Это отражает внутреннюю структуру камня – его пористость. У кулпытаса из известняка с включениями рифостроителей она максимальная. Этот камень способен удерживать воду атмосферных осадков (является предпочтительным для лишайника).

На кулпытасе могильника Буранчи IV надписи на всех четырёх сторонах арабицей. Выполнена их транслитерация на латинский и казахский алфавит [19]. Надписи на казахском



языке. В соответствии с ними кулпытас установлен на могиле Юсуфа Нуралиева, 11-го сына последнего хана Младшего жуза Нурали [18]. Скончался в 1847 г. в возрасте 61 года. Юсуф Нуралиев, джучид, потомок Чингисхана. Джучиды у казахов были отдельным сословием – торе. С 23 декабря 1829 г. по 12 июня 1841 г. Юсуф был султаном правителем Средней части оренбургских казахов [20], которая включала объединение жетыру Младшего жуза. В 1836 г. произведён в чин войскового старшины [21]. На северной стороне кулпытасе в его нижней части выбита тамга в виде перевернутого трезубца [18]. Результаты её идентификации в последней статье не приведены.

Кулпытасы изучены в Зауралье (Челябинская область) [22]. Наиболее ранний имеет дату «1871 г.». Но в Западном Казахстане они появились в середине XIX в. До 1920 г. обработка камня была высокого качества. Начиная с 20-х годов качество снижается. Это датирует кулпытасы на двух казахских могильниках серединой XIX в. – началом 20-х годов XX в.

Фотография тамги на кулпытасе могильника Буранчи IV приведена на рисунке 3. Это выемка глубиной 3-4 см. Камень вокруг неё нами очищен от лишайников поролюновой губкой. «Наконечник» среднего зубца острый (на фото это не видно). Высота тамги 28,5 см, максимальная ширина – 17,5 см. По нашей просьбе ведущий специалист по родовым знакам казахов А.Е. Рогожинский дал заключение по ней.

Знак на кулпытасе идентифицируется однозначно как тарак-тамга («тарак» – каз. «гребень»). Знак данного типа является сословно-династической тамгой казахских торе – джучидов, потомков Чингисхана [23], и, как указывалось еще исследователями XIX в., имеет сходство с тамгами представителей крымской династии Гиреев, которые вели свое происхождение от Тукай-Тимура, младшего сына Джучи. Правда, у казахских торе XVIII-XIX вв. существовало не менее десяти разновидностей «султанской» тамги, одна из которых и представлена на кулпытасе Юсуфа Нуралиева. Однако знак имеет две отличительные особенности: навершие в форме бутона цветка и заостренное окончание на центральном, удлиненном «зубце», что нехарактерно для изображений тарак-тамги торе, представленных в многочисленных рукописных документах, но вполне допустимо как художественный изыск в декоре малой архитектурной формы – на кулпытасе.

Необходимо отметить, что тарак-тамга имелась также у казахских родов жалайыр (Старший жуз), таракты (Средний жуз), табын и тама (Младший жуз). Кроме того, «султанскую» тамгу использовали толенгуты казахских торе. Вопросы типологического сходства удостоверительных знаков у перечисленных сословных групп и казахских племен недавно рассмотрены [24]. Особенности формы знаков позволяют различать типологически сходные тарак-тамги торе и родоплеменные тамги казахских родов.

В заключение следует подчеркнуть, что «султанская» тамга на кулпытасе Юсуфа существенно отличается от известных изображений «хан-тамги» правителя Букеевской Орды хана Жангира (1823-1845) и его потомков, а также от знака на надгробии хана Есима (1795-1797), сына Нуралы-хана, что вполне соответствовало рангу султана-правителя.

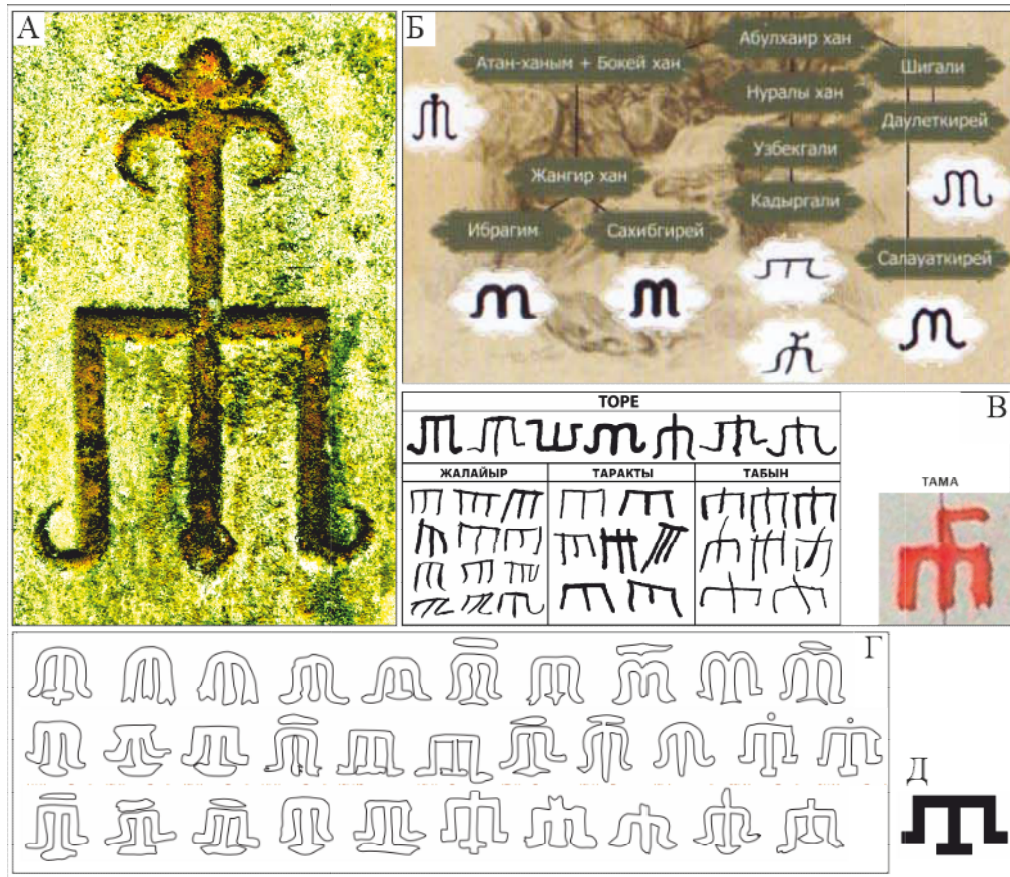


Рисунок 3 – Тарак-тамги джучидов

А – тамга на кулпытасе на могильнике Буранчи IV. Б – фрагмент схемы фамильных разновидностей «ханской» тамги казахских торе конца XVIII – начала XIX вв., характеризующий потомков хана Младшего жуза Абулхаира [23]. В – тарак-тамги торе и казахских родов [24]. Г – тарак-тамга на джучидских монетах [25]. Д – реконструкция тамги крымских Гиреев

По нашему мнению тарак-тамга казахских родов действительно похожа на «гребень» (рис. 3). Но тамги чингизидов не могут его символизировать. Возможно, тарак – это знак торе (ТАР/ТОР+АК, АК – суффикс принадлежности). То есть, эти две группы знаков не являются одной и той же тамгой, имеющей специфические разновидности. Это две разные тамги, у которых одно и то же название, восходящее к разным сущностям. Буквальный перевод на русский язык словосочетания «тарак-тамга» – «тамга торе».

У нашей этимологической гипотезы имеется замечательное подтверждение. В труде Л.Ф. Баллюзека (1871 г.) тамга султанов (торе) названа хан-тамгой [23]. По свидетельству П.С. Ефименко (1874 г.) эта тамга называлась джя-ок (лук со стрелой) и хан-тамга. А.Н. Харузин (1989 г.) тоже называет эту тамгу ханской, Г.Н. Потанин (1881 г.) – дворянской и ханской. Похоже, что российские исследователи тамгу чингизидов впервые назвали тарак-тамгой только в самом конце XIX в. (Н.А. Аристов, 1896 г.). Таким образом, тарак-тамга – это тамга торе, представители которых были у казахов ханами и султанами. Другое её название – хан-тамга. Этим подчёркивается, что не все торе имели право на свою тамгу. Тарак-тамга, имеющая форму гребня – это другой знак.

Элементы эволюции погребальных сооружений казахов



Казахское кладбище посёлка Кумак находится на расстоянии 250 м от курганного могильника колена даулеткельды (Буранчи IV), изученного археологами. По этим данным можно реконструировать элементы эволюции погребальных сооружений казахов.

1. Курганы разного дизайна. Доминируют средние и небольшие по размерам с ровиком и западиной. Имеются каменные оградки прямоугольной формы.
2. Установка кулпытасов с высоким качеством обработки камня (середина XIX в. – начало 20-х годов XIX в.).
3. Становление мусульманского обряда погребений. Надмогильных сооружений не имеется. Сегодня эти погребения проявляются только западинами.
4. Установка памятников дизайна, принятого у мусульман Волго-Уральского региона.
5. Строительство торткулаков. На кладбище около Кумака самое раннее погребение с торткулаком датировано 1974 г. Но он мог быть сооружён и позднее.

Справку по погребальным традициям у казахов привел И.А. Кастанье. «Случалось, даже, что с покойником хоронили его лучшую лошадь. Этот обычай был очень распространен еще в конце XVIII века и в начале XIX по ту сторону Урала» [26, с. 79]. «По ту сторону Урала» – это Южное Зауралье.

По нашим наблюдениям смена надмогильных сооружений у казахов Оренбургской области – с курганных на мусульманские, произошла во второй половине XX в. Эволюция погребальных сооружений продолжается и сегодня. На кладбище около Кумака имеется свежее погребение с лёгкой ажурной металлической оградой, стилизованной под торткулак.

Этимология гидронимов

На карте 1905 г. [10] уплощённая часть впадины урочища Курколь названо «Болото». Скорее всего, гидроним отражает её особенности, которые соответствуют этому слову. Названия временных водотоков в районе урочища Курколь на картах 1905 и 1910 гг. явно казахские.

Краевед П.Л. Дреев даёт вероятную трактовку гидронима «Курколь» – «пустое озеро». Так же его переводят местные казахи. Казахское слово құр имеет несколько значений. Два из них – «пустой, ничем не заполненный» и «сухой, высохший, засохший», в том числе, «құр өзек» – «высохшая долина». То есть, Курколь – «высохшее озеро» или «пересыхающее озеро». Один из временных водотоков рядом с впадиной назван Кара-Куран [10]. Куран – это құр с суффиксом АН.

На самом северо-востоке Кустанайской области Казахстана имеется озеро Курколь. Его размеры 2,2×2,7 км. Оба одноимённых озера находились в пределах летних пастбищ башкир. В тюркских языках имеется слово гүр – «густой, обильный» [27]. *В татарском и башкирском оно звучит как құр.* В соответствии с этим Курколь – это «обильное озеро», причём, обильное именно с точки зрения кочевников – «озеро с обильным (густым) травостоем по берегам».

С.М. Шокумов считает, что озеро во впадине называлось Каракуль (рядом с ним по состоянию на 1897 г. имелось поселение с таким именем). Его перевод – «чёрное озеро». Такое возможно. Отметим, что тюркское слово «кара» имеет несколько значений, в том числе, «большой, крупный, обильный» [28]. О есть, Каракуль – «большое озеро». Вполне возможно и то, что «кара» в названии озера и временного водотока обозначали то, что ими владеет род тама. Его родовой клич «карабура».

Два других гидронима в районе урочища Курколь – Яик (прежнее название Урала) и Буртя. Мы показали, что первый является древним. Его следует переводить как «река» [29]. Буртя не восходит к казахскому слову «бур» – «мел», как считает Б.А. Моисеев [30]. П.И. Рычков в «Топографии Оренбургской» [31, с. 71] писал о двух реках с названием Берды. Название одной из них позднее русифицировано – Бердянка. Название другой сегодня – Буртя. Это казахский вариант гидронима Берды (Д > Т). Восточнее Беляевки имеется река Урта-Буртя (урта – «средний»), Ещё восточнее – Киялы-Буртя. На территории Южного



Урала большое число гидронимов, основой которых является Берды. Последний является древним. Его следует переводить, как «река»-«река», или просто «река» [32].

Заключение

1. Высокопродуктивное урочище Курколь с конца XIV в. последовательно входило в систему степных угодий ногаев, башкир, калмыков и казахов (с середины XVIII в.).

2. В конце XIX – начале XX вв. урочище принадлежало казахам колена даулеткельды рода тама объединения жетыру Младшего жуза. Являлось зимним пастбищем. Казахами этого колена основано поселение Буранчи.

3. Материальное культурно-историческое наследие округа урочища включает посёлок Буранчи, места бывших казахских посёлков Кумак и Байчиганак, а также зимовок Сарба и Нуржана, курганный могильник Буранчи I, раскопанный археологами, и систему курганных могильников, включая два казахских с кулпытасами.

4. Кулпытас на курганном могильнике Буранчи IV установлен на могиле Юсуфа Нуралиева (умер в 1847 г.), 11-го сына последнего хана Младшего жуза Нурали. Он был султаном правителем Средней части оренбургских казахов, которая включала объединение жетыру.

5. Этимологию гидронима Курколь можно вывести из казахского слова құр – «пустой, ничем не заполненный», «сухой, высохший, засохший», башкирского күр – «густой, обильный» или общетюркского кара в значении «большой». В соответствии с этим, Курколь – «высохшее озеро» («озеро пересыхающее летом»), «обильное озеро» («озеро с обильным (густым) травостоем по берегам») или «большое озеро».

ЛИТЕРАТУРА

[1] Карта Актюбинского уезда Тургайской области. 1910 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.etomesto.ru/map-kazakhstan_aktubinsk_aktubinskiy-uezd-1910/.

[2] Чибилёв А.А. Природное наследие Оренбургской области. Оренбург: Оренбургское книжное издательство, 1996. 384 с.

[3] Чибилев А.А. Оренбуржье: энциклопедия / Чибилев А.А., Рябинина З.Н., Климентьев А.И. и др. // гл. ред. И.А. Бехтерев. Калуга: Золотая аллея; Оренбург: Оренбург. лит. агентство, 2000. Т. 1: Природа. 159 с.

[4] Матюшко И.В. Особенности погребального обряда кочевников степного Приуралья XIII-XIV вв. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2011. Т. 13. № 3-1. С. 280-283.

[5] Трепавлов В.В. История Ногайской Орды. 2-е изд., испр. и доп. Казань: Издательский дом «Казанская недвижимость», 2016. 764 с.

[6] Тюрин А.М. Элементы этногенеза караногайцев и кубанских ногайцев по данным популяционной генетики // Ногайцы: XXI век. История. Язык. Культура. От истоков – к будущему. Черкесск: КЧИГИ; КЧГУ, 2019. С. 194-198.

[7] Маннапов М.М. К вопросу о межэтнических контактах и летних кочевках башкир и калмыков в XVII в. в степном Заволжье // Известия Алтайского государственного университета. 2008. № 4-3. С. 156-159.

[8] Гумеров Ф.Х. Законы Российской империи о башкирах, мишарях, тептярях и бобылях. Уфа: «Китап», 1999. 568 с.

[9] Тюрин А.М. Этнические корни казахов родового объединения алимулы по данным популяционной генетики // Астраханские Петровские чтения. Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2019. С. 59-64.



- [10] Карта Тургайско-Уральского переселенческого района Актюбинского уезда Тургайской области. 1905 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.etomesto.ru/map-kazakhstan_aktubinsk_aktubinskiy-uezd-1905/
- [11] Востров В.В. Родоплеменной состав и расселение казахов / Востров В.В., Муканов М.С. // Алма-Ата, 1968. 254 с.
- [12] Списки домохозяйств Актюбинского уезда по данным Всероссийской сельскохозяйственной переписи. 1917 год. 2-я Буртинская волость. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://myaktobe.kz/archives/46228>
- [13] Дреев П.Л. Сайт краеведа. Раздел: Топонимика Беляевского района (левобережье). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dreev.ucoz.ru/>
- [14] Жабагин М.К. Реконструкция структуры генофонда казахов по данным об их родорасселении / Жабагин М.К., Балановский О.П., Сабитов Ж.М., Темиргалиев А.З., Агджоян А.Т., Кошель С.М., Раманкулов Е.М., Балановская Е.В. // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2018. Т.22. №7. С. 895-904. DOI 10.18699/VJ18.431
- [15] Генеральный план муниципального образования. Крючковский сельсовет Беляевского района Оренбургской области. 2013. Том 1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sovets6.ru/userfiles/ufiles/tom1.pdf>
- [16] Моргунова Н.Л. I Курганный могильник у с. Буранчи / Моргунова Н.Л. Дойникова И.В., Краева Л.А.// Археологические памятники Оренбуржья. 2004. Вып. IV. С. 3-15.
- [17] Тюрин А.М. Уникальные древние могильники Степного Приуралья // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. Оренбург: ОГУ, 2019. С. 1755-1761.
- [18] Қабжан Қ.Қ. Ресей Федерациясының Қазақстан Республикасымен шекаралас аймақтарындағы араб жазулы қазақ құлпытастарын зерттеу мәселелері //«Евразийский перекресток». Сборник материалов научно-практических мероприятий. Выпуск восьмой. Оренбург: Издательско-полиграфический комплекс ОГУ, 2018. С. 253-260.
- [19] Жүсіп Сұлтан Нұралыханұлының құлпытасы // DANAKa. 2013. № 2 (3). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://danaqaz.kz/barlyk-nomirler/2013/2-3/item/92-zhusip-sultan-nuralykhanylynyn-kulpytasy>
- [20] Galimov Ye. A. Sultan-rulers as officials of Russian empire (1824-1868) / Galimov Ye. A., Ksenzhi G.N., Atygayev N.A., Tuleshova U.Z. // Bulye Gody. 2017. № 44 (2). С. 468-477.
- [21] Формулярный список о службе и достоинстве правителя Средней части оренбургских казахов войскового старшины султана Юсуфа Нуралиева // История Казахстана в русских источниках XVI-XX вв. Алматы, 2006. Т.VIII. Ч.2. С.17-20.
- [22] Макуров Ю.С. Мусульманские кладбища степной зоны Челябинской области (предварительные итоги полевых исследований 2013-2016 гг.) // Археология среднего Приоболжья и сопредельных территорий. 2016. С. 103-109.
- [23] Рогожинский А.Е. «Ханская» тамга казахов джучидов // Эпистолярное наследие казахской правящей элиты 1675–1821 гг. Сборник исторических документов в 2-томах. Алматы: АО «АБДИ Компании», 2014. Т. I. С. 669-678.
- [24] Рогожинский А.Е. Тамги «свои» и «чужие» (особенности тамгопользования в казахском обществе XVIII–XIX вв.) // Алтаистика, тюркология, монголистика. 2021. № 2. С. 80-99.
- [25] Пономарев А.Л. Ибрагим, сын Махмудека: вхождение во власть и кошельки (2) // Золотоордынское обозрение. 2014. № 2. С. 191-225.
- [26] Кастанье И.А. Надгробные сооружения киргизских степей. Оренбург: Тип. Оренбургской духовной консистории, 1911. 120 с.
- [27] Этимологический словарь тюркских языков. М: «Наука», 1974-2003.



- [28] Кононов А.Н. Семантика цветообозначений в тюркских языках // Тюркологический сборник. 1975 С. 159-179.
- [29] Тюрин А.М. Этимология гидронима «Кама» // Актуальные проблемы тюркологии: Россия и тюрко-мусульманский мир. Казань, Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2021. С. 57-60.
- [30] Моисеев Б.А. Топонимические очерки Оренбуржья. – Оренбург: Издательство «Оренбургская книга», 2016. 416 с.
- [31] Рычков П.И. Топография Оренбургская, то есть обстоятельное описание Оренбургской губернии, сочиненное коллежским советником и Императорской академии наук корреспондентом Петром Рычковым. Оренбург: Димур, 2012. 431 с.
- [32] Тюрин А.М. К вопросу о тюркских гидронимах на Южном Урале и в Приуралье (Берды) // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. Оренбург: ОГУ, 2019. С. 1996-2000.

REFERENCES

- [1] Karta Aktyubinskogo uyezda Turgaiskoi oblasti [Map of Aktobe county of Turgay region. onethousandninehundredten] (1910) Retrieved from http://www.etomesto.ru/map-kazakhstan_aktubinsk_aktubinskiy-uezd-1910/. [in Russian].
- [2] Chibilev, A.A. (1996) Prirodnoe nasledie Orenburgskoi oblasti [Natural heritage of the Orenburg region] Orenburg: Orenburgskoe knizhnoe izdatel'stvo. [in Russian].
- [3] Chibilev A.A., Ryabinina Z.N., Kliment'ev A.I., et al. (2000) Orenburzh'e: entsiklopediya [Orenburg region: encyclopedia] I.A. Bekhterev (Ed.). Kaluga: Zolotaya alleya; Orenburg: Orenburg. lit. agentstvo. Vol. 1: Priroda. 159 p. [in Russian].
- [4] Matyushko, I.V. (2011) Osobennosti pogrebal'nogo obryada kochevnikov stepnogo Priural'ya XIII-XIV vv. [Features of the funeral rite of nomads of the steppe Urals of the XIII-XIV centuries.] Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk. Vol. 13, 3-1, 280-283. [in Russian].
- [5] Trepavlov, V.V. (2016) Istoriya Nogaiskoi Ordy [The History of the Nogai Horde]. (2d ed.) Kazan': Izdatel'skii dom «Kazanskaya nedvizhimost'», 764 p. [in Russian]
- [6] Tyurin, A.M. (2019) Elementy etnogeneza karanogaitsev i kubanskikh nogaitsev po dannym populyatsionnoi genetiki [Elements of the ethnogenesis of the Karanogai and Kuban Nogai according to population genetics] Nogaitsey: XXI vek. Istoriya. Yazyk. Kul'tura. Ot istokov – k gryadushchemu. Cherkessk: KChIGI; KChGU, P. 194-198. [in Russian].
- [7] Mannapov, M.M. (2008) K voprosu o mezhetnicheskikh kontaktakh i letnikh kochevках bashkir i kalmykov v KhVII v. v stepnom Zavolzh'e [On the issue of interethnic contacts and summer migrations of Bashkirs and Kalmyks in the XVII century in the steppe Volga region] Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta, 4-3, pp.156-159. [in Russian].
- [8] Gumerov F.X. Zakony Rossiiskoi imperii o bashkirakh, misharyakh, teptyaryakh i bobylyakh [The laws of the Russian Empire on Bashkirs, Mishars, teptyars and bobylys.]. Ufa: «Kitap», 1999. 568 s. [in Russian].
- [9] Tyurin, A.M. (2019) Etnicheskie korni kazakhov rodovogo ob"edineniya alimuly po dannym populyatsionnoi genetiki [Ethnic roots of Kazakhs of Alimula tribal association according to population genetics] Astrakhanskie Petrovskie chteniya. Astrakhan': Izdatel'skii dom «Astrakhanskii universitet», P. 59-64. [in Russian].
- [10] Karta Turgaisko-Ural'skogo pereselencheskogo raiona Aktyubinskogo uyezda Turgaiskoi. 1905 g. Retrieved from http://www.etomesto.ru/map-kazakhstan_aktubinsk_aktubinskiy-uezd-1905/ [in Russian].
- [11] Vostrov, V.V. & Mukanov, M.S. (1968) Rodoplemennoi sostav i rasselenie kazakhov [Tribal composition and settlement of Kazakhs]. Alma-Ata, 254 p. [in Russian].



[12] Spiski domokhozyaistv Aktjubinskogo uezda po dannym Vserossiiskoi sel'skokhozyaistvennoi perepisi. 1917 god. 2-ya Burtinskaya volost' [Lists of households of Aktobe county according to the All-Russian Agricultural Census. 1917. 2nd Burinskaya volost.] Retrieved from <https://myaktobe.kz/archives/46228> [in Russian].

[13] Dreev, P.L. Sait kraeved. Razdel: Toponimika Belyaevskogo raiona (levoberezh'e) [Site of a local historian. Section: Toponymy of the Belyaevsky district (left bank)]. Retrieved from <http://dreev.ucoz.ru/> [in Russian].

[14] Zhabagin, M.K., Balanovskii, O.P., Sabitov, Zh.M., Temirgaliev, A.Z., Agdzhoyan A.T., Koshel', S.M. et al. (2018) Rekonstruktsiya struktury genofonda kazakhov po dannym ob ikh rodorasselenii [Reconstruction of the structure of the Kazakh gene pool according to data on their ancestral settlement] Vavilovskii zhurnal genetiki i selektsii. *Vol.22, 7, 895-904*. DOI 10.18699/VJ18.431 [in Russian].

[15] General'nyi plan munitsipal'nogo obrazovaniya. Kryuchkovskii sel'sovet Belyaevskogo raiona Orenburgskoi oblasti [The general plan of the municipality. Kryuchkovsky Selsoviet of Belyaevsky district of Orenburg region]. (2013) Vol 1. Retrieved from <https://sovnet56.ru/userfiles/ufiles/tom1.pdf> [in Russian].

[16] Morgunova, N.L., Doinikova, I.V. & Kraeva L.A. (2004) I Kurgannyi mogil'nik u s. Buranchi [I Kurgan burial ground near the village of Buranchi] // Arkheologicheskie pamyatniki Orenburzh'ya. *IV, 3-15*. [in Russian].

[17] Tyurin, A.M. (2019) Unikal'nye drevnie mogil'niki Stepnogo Priural'ya [Unique ancient burial grounds of the Steppe Urals] // Universitetskii kompleks kak regional'nyi tsentr obrazovaniya, nauki i kul'tury. Orenburg: OGU, P. 1755-1761. [in Russian].

[18] Qabzhan, K.K. (2018) Resei Federatsiyasyny Qazaqstan Respublikasymen shekaralas aimaktaryndagy arab zhazuly qazaq qulpytastaryn zertteu maseleleri [Problems of studying Kazakh tombs of Arabic script in the border regions of the Russian Federation with the Republic of Kazakhstan] «Evraziiskii perekrestok». Sbornik materialov nauchno-prakticheskikh meropriyatii. Vypusk vos'moi. Orenburg: Izdatel'sko-poligraficheskii kompleks OGU, P. 253-260. [in Kazakh].

[19] Zhusip sultan Nyralykhanylynyn qulpytasy [Mausoleum of zhusup Sultan Nuralykhanuly] // DANAKA. (2013). № 2 (3). Retrieved from <https://danaqaz.kz/barlyk-nomirler/2013/2-3/item/92-zhusip-sultan-nuralykhanulyyn-kulpytasy> [in Kazakh].

[20] Galimov, Ye. A., Ksenzhik, G.N., Atygayev, N.A. & Tuleshova U.Z. (2017) Sultan-rulers as officials of Russian empire (1824-1868) // *Bylye Gody. 44 (2), 468-477*. [in English].

[21] Formulyarnyi spisok o sluzhbe i dostoinstve pravatelya Srednei chasti orenburgskikh kazakhov voiskovogo starshiny sultana Yusufa Nuralieva [A formal list of the service and dignity of the ruler of the Middle part of the Orenburg Cossacks, military foreman Sultan Yusuf Nuraliev] *Istoriya Kazakhstana v russkikh istochnikakh XVI-XX vv. Almaty, (2006). Vol.VIII,2, 17-20*. [in Russian].

[22] Makurov, Yu.S. (2016) Musul'manskie kladbishcha stepnoi zony Chelyabinskoi oblasti (predvaritel'nye itogi polevykh issledovaniy 2013-2016 gg.) [Muslim cemeteries of the steppe zone of the Chelyabinsk region (preliminary results of field research 2013-2016)] // *Arkheologiya srednego Pritobol'ya i sopredel'nykh territorii. P. 103-109*. [in Russian].

[23] Rogozhinskii, A.E. (2014) «Khanskaya» tamga kazakhskikh dzhuchidov ["Khan's" tamga of Kazakh Juchids] // *Epistol'yarnoe nasledie kazakhskoi pravyyashchei elity 1675–1821 gg. Sbornik istoricheskikh dokumentov v 2- tomakh. Almaty: AO «ABDI Kompanii», Vol.I, 669-678*. [in Russian].

[24] Rogozhinskii, A.E. (2021) Tamgi «svoi» i «chuzhie» (osobennosti tamgopol'zovaniya v kazakhskom obshchestve XVIII–XIX vv.) [Tamgas "own" and "strangers" (features of tamgas use in the Kazakh society of the XVIII–XIX centuries)] // *Altaistika, tyurkologiya, mongolistika. 2, 80-99*. [in Russian].



[25] Ponomarev, A.L. (2014) Ibragim, syn Makhmudeka: vkhozhdenie vo vlast' i koshel'ki (2) [Ibrahim, the son of Mahmutek: entering into power and purses (2)] // Zolotoordynskoe obozrenie. 2, 191-225. [in Russian].

[26] Kastan'e, I.A. (1911) Nadgrobnye sooruzheniya kirgizskikh stepei [Tombstones of the Kyrgyz steppes.]. Orenburg: Tip. Orenburgskoi dukhovnoi konsistorii, 120 p. [in Russian]

[27] Etimologicheskii slovar' tyurkskikh zykov [Etymological dictionary of Turkic languages]. Moscow: «Nauka», 1974-2003. [in Russian].

[28] Kononov, A.N. (1975) Semantika tsvetooboznachenii v tyurkskikh yazykakh [Semantics of color designations in the Turkic languages] // Tyurkologicheskii sbornik. P. 159-179. [in Russian].

[29] Tyurin, A.M. (2021) Etimologiya gidronima «Kama» [Etymology of the hydronym "Kama"] // Aktual'nye problemy tyurkologii: Rossiya i tyurko-musul'manskii mir. Kazan', Kazanskii (Privolzhskii) federal'nyi universitet. P. 57-60. [in Russian].

[30] Moiseev, B.A. (2016) Toponimicheskie ocherki Orenburzh'ya [Toponymic essays of Orenburg region.]. – Orenburg: Izdatel'stvo «Orenburgskaya kniga»,. 416 p. [in Russian].

[31] Rychkov, P.I. (2012) Topografiya Orenburgskaya, to est' obstoyatel'noe opisanie Orenburgskoi gubernii, sochinennoe kollezhskim sovetnikom i Imperatorskoi akademii nauk korrespondentom Petrom Rychkovym [Orenburg topography, that is, a detailed description of the Orenburg province, composed by the collegiate adviser and the Imperial Academy of Sciences correspondent Peter Rychkov.]. Orenburg: Dimur, 431 p. [in Russian].

[32] Tyurin, A.M. (2019) K voprosu o tyurkskikh gidronimakh na Yuzhnom Urale i v Priural'e (Berdy) [On the issue of Turkic hydronyms in the Southern Urals and the Urals (Berdy)] // Universitetskii kompleks kak regional'nyi tsentr obrazovaniya, nauki i kul'tury. Orenburg: OGU. P. 1996-2000. [in Russian].

Тюрин А.М.

ҚҰРКӨЛ ШАТҚАЛЫ: МӘДЕНИ-ТАРИХИ МҰРА

Аңдатпа. XIV ғасырдың аяғынан бастап жоғары өнімді Куцкөл шатқалы ноғайлар, башқұрттар, қалмақтар мен қазақтардың далалық жерлерінің жүйесіне жүйелі түрде кірді. XIX ғасырдың аяғы – XX ғасырдың басында тама руының Дәулеткелді руының қазақтарының қысқы жайылымы болды. Оның округіндегі материалдық мәдени-тарихи мұраға Бұраншы кенті, бұрынғы қазақтың құмақ және Байшығанақ кенттерінің орындары, сондай-ақ Сарба және Нұржан қыстаулары, археологтар қазған Бұраншы I қорғанды қорымы және қорғанды қорымдар жүйесі, оның ішінде құлпытастары бар екі қазақ кіреді.

Кілт сөздер: дала; көшпенділер; қазақтар; шатқал; мәдени-тарихи мұра; Орынбор облысы.

Tyurin Anatoly

KURKOL TRACT: CULTURAL AND HISTORICAL HERITAGE

Annotation. The highly productive Kurkol tract has been consistently included in the system of steppe lands of Nogais, Bashkirs, Kalmyks and Kazakhs since the end of the XIV century. In the late XIX – early XX centuries it was the winter pasture of the Kazakhs of the Dauletkeld clan of the Tama tribe. The material cultural and historical heritage in his district includes the Buranchi settlement, the sites of the former Kazakh settlements of Kumak and Baychiganak, as well as the winter quarters of Sarba and Nurzhan, the Buranchi I burial mound excavated by archaeologists, and a system of burial mounds, including two Kazakh ones with kulpytas.

Keywords: steppe; nomads; tract; Kazakhs; cultural and historical heritage; Orenburg region.

UDC 372.8
IRSTI 06.01.45
DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).121

Tsathlanova Tamara*, Nesterenko Galina, Suleimenova Gulnar

B.B.Gorodovikov Kalmyk State University
***Corresponding author: tsatkhlanoval@mail.ru**

E-mail: tsatkhlanoval@mail.ru, nesterenko-58@indox.ru, gulnar_n_s@mail.ru

FEATURES OF THE METHODOLOGY OF TEACHING ECONOMIC DISCIPLINES

Annotation. Economic reality is complex and diverse, in which the logical models of economic theory do not manifest themselves in a straight line. Teachers of economic disciplines are required to purposefully use interactive teaching methods, test tasks, and specific situations in order to analyze contradictory processes of market transformations on the basis of theoretical provisions. This article examines the issues of general concepts and elements of pedagogical process management for the knowledge of economic theory, using methodological techniques to activate students' mental activity in the main forms of the educational process (lectures, seminars, independent work, knowledge control), to help student trainees prepare methodological developments of training sessions.

Keywords: Methodology; concept; elements; pedagogy; research; theory; education; discipline; dynamics; process; situation.

Introduction

Everyone knows that the effectiveness of the educational process is largely determined by the teaching methodology. The concept of "methodology" is translated from ancient Greek as a way of research, theory, and teaching. Hence the methodology, in the most general sense of the word, is a way of teaching a certain academic subject. The role and importance of methodology in the field of humanities in modern conditions is constantly increasing. If education in the field of natural sciences is less susceptible to changes due to the dynamics of social life, then economic education reacts most directly to changes in social development. Therefore, the problem of improving the methodology of teaching economics is becoming more urgent. The level of training and the effectiveness of teaching any discipline is directly dependent on the interaction of the "teacher-student" link. The economy is no exception in this regard. There is no substitute for the atmosphere of creativity that arises when the teacher and students communicate directly.

The methodology of teaching economic disciplines explores a set of interrelated means, methods, forms of teaching economic subjects.

What distinguishes this technique? This is because education is closely linked to the economic life of society. Real knowledge is knowledge of economic laws. The applied aspect allows us to build up the theory, expand the conceptual apparatus, identify new principles and laws. However, excessive fascination with specifics can lead to superficial, simplified knowledge and conclusions. The "golden mean" is important here, a combination of theory and practice of economic development.

The importance of teaching economic theory has increased due to the ongoing transition to a socially oriented market economy in our country. In addition, economic theory as a science and as an academic subject plays a significant ideological role in the system of higher education. In the



context of the institutional transformation of society, the reform of higher education is an objective necessity, and first of all it concerns the process of teaching social disciplines. Such a reform should be aimed at finding new, more advanced forms and methods of teaching that meet modern life requirements, which include problem-based teaching methods, complex forms of interviews (direct training), business economic games, scientific conferences, economic competitions, modeling, research and other forms aimed at independent deep and serious work. students who develop the ability to think independently, analyze the problems of economic life, the ability to independently assess the ongoing economic processes, events of domestic and international life and make the right conclusions and generalizations.

The main part

In educational practice, the following forms of the educational process in the teaching of social sciences have developed that have fully justified themselves:

- lectures;
- independent work;
- seminar classes;
- advice;
- credits;
- exams;
- various forms of extracurricular activities.

None of these forms can be recognized as universal, capable of replacing others. The forms of the educational process are interrelated, interdependent and logical sequence. The methodology of one form of work has a significant impact on the other. In this regard, such a form of oral communication between the teacher and the audience for the purpose of transferring scientific knowledge as a lesson-lecture remains relevant.

The lecture as a form of the educational process has a number of distinctive features, in particular:

- it provides a holistic and logical coverage of the main provisions of the discipline;
- equips students with the methodology of studying this science;
- compensates for the obsolescence or absence of modern textbooks and teaching aids better and more fully than other forms, promptly introduces the latest data of sciences;
- organically combines learning with education;
- aims students at independent work and determines its main directions.

The lecture form of teaching has a number of advantages:

- this is the most economical way of learning, effective in terms of the degree of assimilation;
- one of the most effective means of forming a worldview and beliefs;
- a means of direct personal influence of the teacher on a large audience at the same time.

However, the lecture is not free from shortcomings, in particular:

- it cannot completely depart from basic works, textbooks, axioms and truths;
- it provides only the most minimal feedback from students to the teacher;

Finally, the larger the lecture audience, the weaker the influence of the lecturer on a particular student.

To a certain extent, the sharpness of these contradictions removes the possibility of using non-traditional types of lectures in the educational process. Instead of "broadcasting" the facts and their interrelationship to students, you can invite them to analyze the situation (problem) and search for ways to change this situation for the better.

Modern educational lectures are usually divided into 4 types:

- 1) An overview lecture aimed at restoring the acquired knowledge or acquaintance with some new poorly studied material for the formation of holistic knowledge.



2) A problem lecture presents the material as a problem or a set of problems, a set of different points of view on one side or another. There is no concrete solution to the situation, it must be sought together by both the teacher and the students (the method of specific situations).

3) The subject lecture is a section or part of the theoretical course being studied. It may well contain questions and some overview information.

4) An introductory lecture, the main task of which is to systematize the knowledge available to students, focusing on the most difficult problems, recommendations for independent work and information about the literature used.

Lecture options

1) Oral essay – presupposes a professional presentation of a specific question in theoretical and methodological terms. Here the teacher is active – the students are passive

2) Oral essay – dialogue – provides an opportunity for interaction between the student and the teacher, who are involved in the work through a hidden and open dialogue

3) A lecture with the participation of students – the peculiarity is that the main ideas of students are written on the blackboard. They are systematized in a certain way, structured. Each student can make a plan and comment on the last one. The final version, consisting of the students' ideas, is written on the blackboard

4) Lecture, with the formulation and solution of the problem – the lecture begins with a question, a paradox, a riddle that excites the interest of students. The answer is usually determined by the end of the lecture. Students offer their own solutions, the teacher gives extensive information, brings them to the truth.

5) A lecture with a pause procedure - involves alternating mini-lectures with discussions. An important issue is highlighted every 10 minutes, then it is discussed for 5-10 minutes. You can discuss it in small groups, and then someone can express a common opinion. Following the discussion, there is another microlecture. As a result, feedback is implemented between the teacher and the student.

6) The lecture-debate – is controlled by the teacher. The audience is divided into groups: supporters of this concept, opposition and arbitrators. Students express their thoughts and learn to defend them. No matter how different the educational lectures are in form and form, they are united by the general requirements for this type of classes.

The lecture should:

- be bright and convincing and irreproachable in scientific terms;
- go beyond even the most new and high-quality literature;
- teach to think, and not consist of ready-made answers and recipes;
- be literate and logical.

The specifics and place of the seminar as a form of practical training in the educational process system can be determined by the following circumstances:

–from 1/3 to 1/2 of the total time allocated for the study of economic disciplines is now allocated to seminars and practical classes;

–of all forms of academic work, seminars provide the most favorable opportunities for in-depth study of economic theory, the development of independent creative thinking among students;

The success of the seminar depends not only and not so much on the teachers as on the students.

The main functions of the seminar (in order of priority) can be designated as follows:

1) Educational and cognitive function - consolidation, expansion, deepening of knowledge gained at lectures and in the course of independent work.

2) Training function - public speaking, development of skills of selection and generalization of information.

3) Stimulating function - an incentive to further test your creative powers and prepare for more active and purposeful work.



4) The educational function is the formation of a worldview and beliefs, the education of independence, courage, scientific search, competitiveness.

5) The controlling function is to check the level of knowledge and the quality of independent work of students.

The types of seminars and practical classes are extremely diverse. Let's consider the most common of them:

1) Control and training seminar - a lesson during which a frontal survey, written control work is carried out. The main goal is the maximum coverage of trainees by control.

2) A training seminar is an activity where the focus is on independent performances of students.

3) A creative seminar is an activity that maximizes the creative independence of students in the form of a discussion, press conference, debate, public defense of abstracts.

4) Practical lesson. It can be conducted by studying a specific literary source, in the form of a business (role-playing) game, solving problems using ICT, excursions or meetings with scientists, practitioners, teachers and students of other universities.

The role of the teacher in the organization and management of independent work includes:

1) training in independent work during lectures, practical, seminars, consultations;

2) independent work management: development and completion of tasks for independent work, assistance in improving efficiency and quality; work;

3) control over independent work: both direct and indirect through control and verification measures;

correction of independent work: group and individual.

The complexity of the management and organization of independent work of students is explained by a number of factors, the main of which is:

1) frequent change of economic priorities;

2) the specifics of this work (outside the schedule, outside the walls of the educational institution);

3) lack of unity in organizational and methodological requirements for independent work.

Conclusion

Our time, oversaturated with all kinds and diverse information, imposes special requirements on higher education and, of course, the teaching staff.

It should be noted that the motivation for studying economic disciplines for a future or already existing specialist is high. Since in the process of studying these disciplines, he can apply the acquired skills in practice in a real opportunity. But if any theoretical position or concept is learned incorrectly, it will not be difficult to detect an error and promptly correct it during further training, and even more so during work, although economic losses are inevitable. The study of economic analysis contributes to the acquisition of certain skills, the identification of significant concepts and competent orientation in economic phenomena, which is conditioned by new socio-economic conditions and requirements for a specialist who owns a system of professional knowledge and is capable of individual creative activity, self-education, improving his intellectual and cultural level.

Among the general requirements that a high-quality modern occupation must meet, the following stand out:

1) The use of the latest achievements of science, advanced pedagogical practice, the construction of classes based on the laws of the educational process.

2) Implementation in the classroom in an optimal ratio of all didactic principles and rules.

3) Providing appropriate conditions for productive cognitive activity of students, taking into account their interests, inclinations and needs.

4) Establishment of inter-subject connections realized by students.

5) Connection with previously studied knowledge and skills, reliance on the level of development of students.

6) Motivation and activation of the development of all spheres of personality.

7) Effective use of pedagogical means.



8) Formation of practically necessary knowledge, skills, rational methods of thinking and activity.

9) Formation of the ability to learn, the need to constantly replenish the amount of knowledge.

10) Careful forecasting, design and planning of each lesson.

The methodology of teaching economics has accumulated a sufficient number of problems that need to be solved. Among them are such as the problem of integrating an extensive system of economic knowledge, updating methods, means and forms of training organization. This problem is closely related to the development and implementation of new pedagogical technologies in the educational process.

REFERENCES

[1] Zaichenko, A.A. & Strel'chenko, E.A. (2017). Metodika prepodavaniya jekonomicheskikh disciplin [Methods of teaching economic disciplines] Moscow, p. 112, [in Russian].

[2] Meshherjakova, A.M. (2017). Metodika prepodavaniya special'nyh disciplin [Methods of teaching special disciplines] *Teoriya, metodika prepodavaniya, praktika prepodavaniya po novym tehnologijam - Theory, teaching methods, teaching practice on new technologies*, Moscow [in Russian].

[3] Rumjancev, A.M., Abalkin, L.I. & Bogomolov, O.T. (2018). Jekonomicheskaja jenciklopedija. [Economic Encyclopedia] *Politicheskaja jekonomija – Political Economy*, p.895, Moscow [in Russian].

Цатхланова Т.Т., Нестеренко Г.И., Сулейменова Г.Н.

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация. Экономическая реальность сложна и многообразна, в ней логические модели экономической теории не проявляются прямолинейно. От преподавателей экономических дисциплин требуется целенаправленное использование интерактивных методик обучения, тестовых заданий, конкретных ситуаций, чтобы на основе теоретических положений анализировать противоречивые процессы рыночных преобразований. Данная статья рассматривает вопросы общих понятий и элементы управления педагогическим процессом к познанию экономической теории, с помощью методических приемов активизировать мыслительную деятельность студентов в основных формах учебного процесса (лекции, семинары, самостоятельная работа, контроль знаний), помочь студентам-практикантам подготовить методические разработки учебных занятий.

Ключевые слова: методика; понятие; элементы; педагогика; исследование; теория; образование; дисциплина; динамика; процесс; ситуация.

Цатхланова Т.Т., Нестеренко Г.И., Сулейменова Г.Н.

ЭКОНОМИКАЛЫҚ ПӘНДЕРДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Экономикалық шындық күрделі және алуан түрлі, онда экономикалық теорияның логикалық модельдері тікелей көрінбейді. Экономикалық пәндер оқытушыларынан нарықтық өзгерістердің қарама-қайшы процестерін теориялық ережелер негізінде талдау үшін оқытудың интерактивті әдістерін, тест тапсырмаларын, нақты жағдайларды мақсатты пайдалану талап етіледі. Бұл мақалада оқу процесінің негізгі формаларында (дәрістер, семинарлар, өзіндік жұмыстар, білімдер) студенттердің ақыл-ой әрекетін белсендіру үшін әдістемелік әдістерді пайдалана отырып, экономикалық теорияны білуге педагогикалық процесті басқарудың жалпы ұғымдары мен элементтері мәселелері қарастырылады. бақылау), тыңдаушыларға оқу сабақтарының әдістемелік әзірлемелерін дайындауға көмектесу.

Кілт сөздер: әдістеме; ұғым; элементтер; педагогика; зерттеу; теория; білім; пән; динамика; процесс; жағдай.

УДК 614.251.2
МРНТИ 03.81.99
DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).122

Байжиенова К.Т.*

Медицинский университет Астана, Нур-Султан, Казахстан

***Автор-корреспондент: kymbat.b@internet.ru**

E-mail: kymbat.b@internet.ru

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАНДАРТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация. Данная статья посвящена вопросу обеспечения квалифицированными медицинскими кадрами в рамках развития медицинского обеспечения граждан. В данной работе представлен процесс перехода от традиционной вертикальной системы управления с устаревшими стандартами образования к современной европейской модели. Организационная структура играет важную роль в обеспечении работы процессов в медицинской организации. Обычно в больницах медсестры составляют около 50% трудового состава больницы, врачи около 30%, обслуживающий персонал 20%. В рамках улучшения трудовой деятельности и налаживания трудовых процессов необходимо правильно выстраивать организационную структуру. Организационные структуры, обладающие большей гибкостью и свободой, позволят профессионалам находить эффективные решения для качественного оказания медицинских услуг. Сегодня в Казахстане наблюдается процесс реформации структуры сестринских служб с использованием европейского опыта организационной структуры.

Ключевые слова: здравоохранение; медицинское обслуживание; развитие медицины; цифровизация; медицинские консультации; медицинские сестры; организация труда; терапия; история медицины; Республика Казахстан.

Введение

Организации здравоохранения традиционно были авторитарными, управляемыми вертикальным принципом сверху вниз, но по мере того, как эта модель становилась все более и более неэффективной, началось их преобразование в организации, которые подчеркивали внутреннее и внешнее сотрудничество, а также участие пациентов и расширение их прав и возможностей. Такой переход подвиг организации здравоохранения пересматривать свои стратегии и операционные функции на всех уровнях.

Материалы и методы исследования

Задачами данного исследования являются: во-первых, изучение истории изменений в системе здравоохранения Казахстана, в частности в вопросах медицинских кадров. Во-вторых, изучение функций современных медицинских организаций в системе здравоохранения Казахстана. В работе использовались качественные и количественные методы исследования. В работе изучены механизмы функционирования и вопросы формирования системы здравоохранения.

Результаты исследования

Организационная структура определяет способ организации функций, а роли, обязанности, власть и полномочия назначаются отдельными лицами и группами внутри организаций, чтобы организации могли достигать своих целей. Кроме того, организационная



стратегия, структуры, системы и методы управления связаны с организационной культурой. Первый уровень состоит из видимых проявлений, которые можно наблюдать и сообщать на практике, включая то, как распределяются услуги и роли, а также укомплектование персоналом, отчетность, система вознаграждения и средства. Второй слой включает в себя общие способы мышления, ценности и убеждения, которые делают все оправданным, а третий слой — более глубокие общие предположения, которым учат в раннем образовании. Организационная культура относительно стабильна и помогает людям вести себя в своей организации, ожидаемым образом. Более того, организационная культура является важной концепцией для понимания поведения людей в организациях, поскольку она связана с производительностью и мотивацией людей в организации, тогда как культура на рабочем месте относится к конкретной идентифицируемой субкультуре отдела или сотрудника группы, например врачи и медсестры [1].

В европейских странах организационные структуры, поддерживающие инновации в области ухода за пациентами, предоставляют наиболее качественные услуги. Положительная организационная культура и культура на рабочем месте положительно связаны с результатами лечения пациентов в больницах Северной Америки и Европы. В Казахстане были проведены реформы здравоохранения для повышения качества оказания услуг. Данные реформы затронули не только больницы, но и институты преподавания, финансирования и обеспечения.

Европейская обсерватория систем и политики здравоохранения в своих отчетах «Обзор системы здравоохранения» утверждают, что Казахстан наиболее активно повышает управленческую автономию больниц по сравнению с другими постсоветскими странами. Текущий проект социального медицинского страхования состоит из трех компонентов, в которых второй компонент включает в себя поддержку улучшения обслуживания населения, развитие сети медицинских учреждений, улучшение оказания и управления доказательной медицинской помощью в секторе здравоохранения и разработку кадровой политики. Республика Казахстан присоединилась к Болонскому процессу для модернизации системы образования, в частности совершенствованию медицинского образования. В 2015 году правительство поставило цель повысить эффективность своей системы общественного здравоохранения за счет масштабной реформы сестринского ухода и создания новой должности медсестер, отвечающей современным социальным вызовам и международным требованиям, на основе директивы Европейской комиссии относительно требований к медицинскому образованию и квалификации [2].

В Комплексном плане развития сестринского дела в Республике Казахстан до 2020 года ставилась цель реформировать структуры организации здравоохранения на основе параллельных и равных структур управления, где медицинские сестры и врачи могли бы работать независимо, в то же время, являясь частью единой системы мультидисциплинарной команды. В здравоохранении ни законодательство, касающееся должностей медицинских сестер, ни организационные структуры не поддерживали медсестер в том, чтобы они занимали руководящие должности высшего уровня в организациях. Врачи возглавляли организации здравоохранения, а медсестры помогали врачам выполнять обслуживание пациентов. Медсестры напрямую подчинялись главному врачу, что не позволяло в полной мере использовать потенциал медицинских сестер. Медсестры работали в подчинении у врачей, и их общий уровень образования на руководящих должностях был низким по сравнению с международной практикой [3].

Стратегические цели развития сестринских служб тщательно направляются и контролируются на государственном уровне, что в данном случае означает, что необходимые изменения в новых должностях медицинских сестер в учреждениях здравоохранения существенно меняют роли медицинских сестер в относительно короткие сроки. Одним из барьеров стала культурная ментальность населения, стремящаяся избежать



неопределенности и опирающаяся на традиции, сопротивляющаяся реформам и не доверяющая новой модели сестринского обслуживания в медицинских организациях. Кроме того, представители медицинских организаций привыкли видеть в медсестрах помощников врачей, отражая модель оказания медицинской помощи, которая сформировалась в странах советского периода [4].

На основе реформы сестринского образования в 2018 году первая группа медицинских сестер была выпущена с компетенциями, соответствующими требованиям Директивы Европейской комиссии, которые определены в Казахстане как медсестра с расширенной практикой (бакалавр в области сестринского дела) [2]. Увеличение доли медицинских сестер с расширенной практикой определяется ключевым показателем Государственной программы развития здравоохранения на 2020–2025 годы. До 2025 года определена необходимость увеличения доли медицинских сестер с расширенной практикой в общей численности сестринского персонала в системе здравоохранения республики до 18% [5]. Целью данного исследования является описание развития новых структур управления сестринскими службами в пилотных государственных организациях здравоохранения Республики Казахстан в семи регионах Казахстана. Основное внимание уделяется культурным изменениям от бывшей советской системы к современной системе управления сестринским делом.

Материалы и методы исследования. Для облегчения разработки новых структур управления сестринскими службами в 2018–2019 гг. использовался процесс совместной разработки. Процесс совместного развития влечет за собой вовлечение обычных людей (в данном случае главных врачей, главных и старших медицинских сестер) в процесс развития, ведущий к изменениям. С институциональной точки зрения участие использовалось как инструмент для достижения ранее существовавших целей, определенных Министерством здравоохранения: с социальной точки зрения оно использовалось для расширения возможностей людей справляться с трудностями и влиять на направление их собственной жизнь. Цель состояла в том, чтобы создать чувство ответственности со стороны участвующих людей и организаций для обеспечения соответствующих результатов и воздействия на службы здравоохранения. Цели были установлены в национальных стратегиях и изложены в задачах проекта развития представителями Министерству здравоохранения поддержать реорганизацию структуры управления новой организации и разделение работы между врачами и медсестрами; расширить знания о современных системах управления в здравоохранении; формирование общего понимания реорганизованной структуры и системы управления в новых организациях.

Процесс состоял из непрерывных дискуссий европейских экспертов с представителями Министерства здравоохранения и Республиканского центра развития здравоохранения. Во время семинаров были представлены международные примеры с иллюстрациями и цифрами по различным организационным структурам, должностям, должностным инструкциям, кадровому обеспечению и другим вопросам для разъяснения изменений на практике. Работа была организована в небольших группах со смешанными профессионалами, чтобы сделать возможным региональное сравнение и создание сетей с организациями одного типа. Большая часть времени была использована для обсуждения, размышлений и работы с будущими организационными структурами, должностными инструкциями новых должностей и кадровым планированием. Министерством здравоохранения выбрана и назначена организация из семи различных регионов Казахстана, где в 2018 году были выпущены первые выпускники с международным сопоставимым сестринским образованием. Пилотные организации представляли основные виды казахстанской системы здравоохранения: перинатальные центры, многопрофильные больницы, поликлиники и детские больницы. В процессе разработки главные врачи пилотных организаций, а также главные и старшие медицинские сестры совместно решали



задачи, связанные с проблемами организаций для достижения поставленных стратегических целей Комплексного плана по развитию сестринского дела до 2020 года [6].

В ходе первого семинара было сформулировано соглашение с определением необходимых изменений в нормативных документах. Были представлены лучшие международные практики и примеры по вопросам управления сестринским делом, чтобы создать общее понимание и наметить возможные будущие направления, после чего группы работали над изменениями, необходимыми в нормативных документах, с аналогичными организационными параметрами из разных регионов. Результаты и предложения по групповой работе были обработаны путем обсуждения. Новые организационные структуры были разработаны путем, во-первых, описания текущих организационных структур организаций и должностей на разных уровнях и, во-вторых, предложения будущей структуры участникам с изменениями, необходимыми для включения новых должностей медсестер. Главные врачи, а также главные и старшие медсестры определили руководящие должности сестринского дела в своих организациях на стратегическом верхнем и среднем уровнях.

Должностные инструкции с требованиями к образованию были определены из нормативных документов. Участники подготовили конкретные примеры новых функций медицинских сестер с расширенной практикой в организациях и предложили количество врачей, медсестер и другого персонала, необходимого на разных организационных уровнях в каждой организации на последующие годы до 2025 года [7]. Главврачи, главные и старшие медицинские сестры определили разделение труда и создали новые штаты. Участникам было сложно проводить систематические оценки и прогнозировать потребность в сестринском персонале, так как это требовало глубокого понимания ролей медсестер, набора навыков и региональной демографии.

В целом, поскольку метод совместной работы был относительно новым для главных врачей, а также главных и старших медицинских сестер, участникам было трудно осознать реальные возможности изменения организационной структуры и должностей. Дискуссии могли сначала отразить культуру авторской организации, которую они представляли. Тем не менее, одна неделя интенсивной работы и обсуждения в открытой атмосфере, позволяющей высказывать критические мнения, была продуктивной, и участники постепенно поняли возможное влияние своей работы на будущую систему управления. В результате процесса разработки крупные организации согласились на новую должность заместителя директора по сестринскому делу вместе с другими заместителями директора на уровне стратегической вершины. Задачи этих должностей будут сосредоточены на стратегическом планировании и мониторинге продвижения к видению и целям организации. В небольших организациях было согласовано, что высшая должность руководителей сестринского дела, находящихся на среднем уровне, будет старшей медицинской сестрой, чьи задачи будут сосредоточены на организации сестринской работы в отделениях. Также было согласовано, что старших медицинских сестер должно быть больше, чтобы была сильная команда старших медицинских сестер для разработки и поддержки новой модели работы и внедрения доказательного сестринского дела. Старшие медицинские сестры относились бы к среднему звену в силу того, что они находятся на передовой и должны вести ежедневную сестринскую работу в отделениях.

Было предложено, чтобы медсестры с расширенной практикой имели право претендовать на должности старших медсестер. На оперативном уровне они будут работать руководителями групп с медсестрами и младшими медсестрами. Эти новые должности позволяют медсестрам выполнять совершенно новые операционные функции (например, обязанности руководства и принятия решений, а также независимые обязанности в организациях). В ходе второго семинара участники представили достижения своих организаций и разработали рекомендации по предлагаемым изменениям в организационной



структуре на основе новых приказов в части параллельной структуры врачебно-сестринской службы, должности главных и старших медицинских сестер, введение медицинских сестер расширенной практики и сестринского коллектива.

Для поддержки понимания организационных изменений и их реализации было сформулировано руководство единых рекомендаций для организаций практического здравоохранения по внедрению модели организации сестринской службы. С 2019 года в рамках Национального проекта «Консультационные услуги по развитию профессиональной среды медицинских сестер и совершенствованию системы переподготовки медицинских сестер» внедрена новая система управления сестринской службой в медицинских организациях в семи регионах республики.

Обсуждение. Процесс совместной разработки новых структур управления сестринскими службами в организациях здравоохранения Казахстана привел к законодательным изменениям, рекомендациям и программным документам, подтверждающим, что в настоящее время медсестры имеют перспективу занимать новые, более независимые должности на всех уровнях в организациях здравоохранения [8]. Созданные национальные основы системы управления сестринским делом являются видимыми проявлениями новой организационной культуры; однако потребуются время, чтобы общие взгляды и более глубокие предположения изменились. Полезно помнить, что законодательные изменения сами по себе не гарантируют успешных изменений в организациях здравоохранения, если только высшее руководство не определяет необходимость изменения культуры и не рассматривает управление культурой как важнейшую управленческую компетенцию. Существуют трудности изменения глубоко укоренившейся советской практики управления в соответствии с новыми требованиями государственного управления. На организационном уровне это означает, что постоянный контроль не способствует инновациям или развитию управленческих способностей, но мешает людям реагировать на вызовы и адаптироваться к изменениям [9]. В процессе совместной разработки старшим медсестрам и врачам было сложно понять, что они могут влиять, участвуя и внося свои предложения по нормативным документам, и что их мнения по практическим проблемам в штатных должностях и требованиях будут учтены. Поскольку многие из участников были высокопоставленными сотрудниками с опытом работы в бывшей советской культуре, они ожидали, что решения придут от министерства или от иностранных экспертов.

Среди постсоветских стран Центральной Азии Республика Казахстан был наиболее активным и инициативным в реформировании своего государственного управления. Реформы системы здравоохранения и развитие системы медсестер значительно усилили роль медсестер в здравоохранении. В Казахстане реформировали образование сестринского дела на всех уровнях — профессиональном и высшем образовании — в соответствии с европейскими требованиями к медицинскому образованию и учреждены программы магистратуры и докторантуры [10]. Образовательные реформы дают совершенно новый статус и предлагают карьерные возможности для медсестер. Новые образовательные программы содержат курсы по управлению сестринским делом и поддерживают общий образ мышления нового поколения, а также более глубокие общие представления о роли медсестер и их власти в управлении услугами. Реформы в сестринском образовании были быстрыми, и по мере того, как медсестры с новым статусом выпускаются и поступают в организации здравоохранения, начинает нарушаться старая культура в организациях.

Тем не менее, образование других специалистов в области здравоохранения, особенно медицинских работников, также должно учитывать эти изменения, а также поддерживать изменение организационной культуры. Еще одной проблемой, которую необходимо решить в ходе реформ, является внешняя культура организации. В исследовании Нежиной и Ибраевой подчеркивается, что, несмотря на культурное наследие советских времен,



общество склонно противостоять модернизации [4]. Поскольку клиенты медицинских услуг в Казахстане и других постсоветских странах Центральной Азии привыкли консультироваться по вопросам своего здоровья с врачами-специалистами, а не с медсестрами, внешняя культура не способствует тому, чтобы медсестры играли более независимые роли или даже больше, чтобы иметь свои собственные встречи. Руководители медицинских сестер играют ключевую роль во взаимодействии с общественностью для укрепления доверия между клиентами и системой обслуживания, поскольку они обладают компетенциями для удовлетворения потребностей клиентов в уходе. Такие внешние отношения важны для поддержки устойчивых медицинских услуг для населения

Развитие новых структур управления сестринской службой в Республике Казахстан постепенно идет во всех организациях здравоохранения, а не только в пилотных государственных организациях здравоохранения. Изменение организационной культуры началось с перехода постсоветской системы в современную систему управления сестринским делом, где руководители медицинских сестер занимают признанные должности на всех уровнях организаций здравоохранения. Подход, использованный для изменения организационной культуры в пилотных организациях, представлял собой метод участия, при котором главные врачи и главные медсестры пилотных организаций совместно определяли разделение труда и штатное расписание. Поскольку изменения, необходимые в системах сестринского обслуживания, являются фундаментальными, сила процесса разработки заключалась в том, что главные врачи и главные медсестры работали вместе для достижения общего понимания необходимых изменений. Общность их работы привела к законодательным изменениям, гарантирующим устойчивость развития сестринской службы. Республика Казахстан показывает другим постсоветским странам Центральной Азии путь развития сестринского дела, что важно для того, чтобы влияние культуры было заметным в меняющихся ситуациях. Когда организации проводят крупные реформы, вопросы культуры особенно важны, особенно если реформы меняют старую культуру и ценностные черты, и поэтому их нельзя недооценивать. Описанные здесь культурные изменения оказывают глубокое влияние на систему здравоохранения, поскольку роли медсестер меняются в соответствии с современным пониманием компетенции и независимых ролей.

Такой подход также оказывает влияние на людей, проживающих в Казахстане, так как в будущем они также могут получать медицинские услуги от медсестер. В постсоветских странах повышение качества и безопасности медицинской помощи сильно зависит от развития сестринского дела [11]. Это означает, что сестринское образование должно быть на более высоком уровне, чтобы медсестры могли работать в полную силу, особенно потому, что в организациях здравоохранения есть главы медсестер, возглавляющие сестринскую работу на всех уровнях организации. Предыдущие исследования, относящиеся к сестринскому лидерству и влиянию культуры в контексте постсоветских стран, очень ограничены, и поэтому в будущем в этой области необходимы дополнительные исследования [12]. Дальнейшие исследования с использованием утвержденных на международном уровне документов помогут руководителям медсестер сосредоточиться на культурных вопросах при разработке сестринских услуг. Такой подход особенно важен в постсоветских странах, где история и внешняя культура сильно влияют на систему здравоохранения, в частности на сестринскую работу. Описанный процесс разработки имеет потенциальные ограничения, связанные с методологией участия и ее реализацией. Хотя основные цели развития были достигнуты, влияние культурных проблем на переходный этап в пилотных организациях было недостаточно подчеркнуто, что может помешать прогрессу модернизации сестринской службы.

Заключение

Эффективное управление сестринским делом требует хорошего понимания культурных аспектов и компетенций, связанных с процессами изменений. Руководители



медицинских сестер управляют процессами изменений, и неотъемлемым компонентом успешных изменений является, понимание важности оценки культурных влияний и наличие адекватных культурных компетенций для руководства процессом изменений. Развитие культурных компетенций среди медсестер-лидеров имеет решающее значение, особенно в странах, где осуществляются или планируются фундаментальные реформы в системах здравоохранения. Тем не менее, существуют значительные барьеры в развитии культурных компетенций руководителей медицинских сестер, когда высшее руководство не понимает важности влияния культурных вопросов на модернизацию или между различными медицинскими работниками возникают разногласия. Будущие стратегии должны признавать культуру как важный элемент, который необходимо систематически развивать в организации для поддержки процессов изменений и общей организационной стратегии. Поскольку акцент на развитие сестринского обслуживания имеет решающее значение в постсоветских странах Центральной Азии, признание образования медсестер в области управления и руководящих должностей медсестер будет приобретать все большее значение.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Carney, Marie. "Influence of organizational culture on quality healthcare delivery." *International journal of health care quality assurance* (2011).

[2] Directive 2013/55/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 amending Directive 2005/36/EC on the recognition of professional qualifications and Regulation (EU) No 1024/2012 on administrative cooperation through the Internal Market Information System, 2013 г.

[3] Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 367. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 7 февраля 2015 года № 10200. Утратил силу приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 сентября 2018 года № ҚР ДСМ-17 2014 г

[4] Ибраева А. Объяснение роли культуры и традиций в функционировании организаций гражданского общества в Казахстане / Ибраева А., Нежина Т. // *VOLUNTAS: Международный журнал добровольных и некоммерческих организаций* // Springer – 2012, ISSN: 0957-8765

[5] Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 марта 2019 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 апреля 2019 года № 18459. Утратил силу приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-219/2020, 2019 г.

[6] Об утверждении Плана мероприятий по реализации Концепции по вхождению Казахстана в число 30-ти самых развитых государств мира на 2014-2020 годы от 1 июля 2014 года № 752

[7] Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-48. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 декабря 2018 года № 18147. Утратил силу приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-175/2020

[8] Tiittanen, Hannele, Johanna Heikkilä, and Zaure Baigozhina. "Development of management structures for future nursing services in the Republic of Kazakhstan requires change of organizational culture." *Journal of Nursing Management* 29.8 (2021): 2565-2572.

[9] Muratov, Sergei, et al. "Mentoring a health technology assessment initiative in Kazakhstan." *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 30.2 (2014): 147-152.

[10] Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-175/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 ноября 2020 года № 21579



[11] Huotari, Päivi. "Present health care leaders' leadership and management competencies, and structural system changes needed in nursing reform in Kazakhstan." (2018).

[12] Zhetmecova, Zhuldyz, Marjeta Logar Čuček, and Almira Akhmetova. "RECOMMENDATIONS ON ENHANCING EVIDENCE-BASED NURSING FOR THE MINISTRY OF HEALTH OF KAZAKHSTAN."

REFERENCES

[1] Carney, Marie (2011). "Influence of organizational culture on quality healthcare delivery." *International journal of health care quality assurance* [in English].

[2] Directive 2013/55/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 amending Directive 2005/36/EC on the recognition of professional qualifications and Regulation (EU) No 1024/2012 on administrative cooperation through the Internal Market Information System, (2013) [in English].

[3] Prikaz Ministra zdravookhraneniya i sotsialnogo razvitiya Respubliki Kazakhstan ot 30 dekabrya 2014 goda № 367. [Order of the Minister of Health and Social Development of the Republic of Kazakhstan dated December 30, 2014 No. 367] (2014) Zaregistrirovan v Ministerstve yustitsii Respubliki Kazakhstan 7 fevralya 2015 goda № 10200. Utratil silu prikazom Ministra zdravookhraneniya Respubliki Kazakhstan ot 24 sentyabrya 2018 goda № ҚР DSM-17 [in Russian].

[4] Ibraeva A., Nezhina T. (2012) Obyasnenie roli kultury i traditsii v funktsionirovanii organizatsii grazhdanskogo obshchestva v Kazakhstane [Explanation of the role of culture and traditions in the functioning of civil society organizations in Kazakhstan] *VOLUNTAS: Mezhdunarodnyi zhurnal dobrovolnykh i nekommercheskikh organizatsii* // Springer –, ISSN: 0957-8765 [in Russian].

[5] Prikaz Ministra zdravookhraneniya Respubliki Kazakhstan ot 30 marta 2019 goda № ҚР DSM-15. [Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated March 30, 2019 No. KR DSM-15] (2019) Zaregistrirovan v Ministerstve yustitsii Respubliki Kazakhstan 4 aprelya 2019 goda № 18459. Utratil silu prikazom Ministra zdravookhraneniya Respubliki Kazakhstan ot 30 noyabrya 2020 goda № ҚР DSM-219/2020 [in Russian].

[6] Ob utverzhenii Plana meropriyatii po realizatsii Kontseptsii po vkhozheniyu Kazakhstana v chislo 30-ti samykh razvitykh gosudarstv mira na 2014-2020 gody ot 1 iyulya 2014 goda № 752 [On approval of the Action Plan for the implementation of the Concept of Kazakhstan's entry into the top 30 most developed countries in the World for 2014-2020 dated July 1, 2014 No. 752] [in Russian].

[7] Prikaz Ministra zdravookhraneniya Respubliki Kazakhstan ot 29 dekabrya 2018 goda № ҚР DSM-48. Zaregistrirovan v Ministerstve yustitsii Respubliki Kazakhstan 29 dekabrya 2018 goda № 18147. Utratil silu prikazom i.o. Ministra zdravookhraneniya Respubliki Kazakhstan ot 30 oktyabrya 2020 goda № ҚР DSM-175/2020 [Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated December 29, 2018 No. KR DSM-48. Registered with the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan on December 29, 2018 No. 18147. Expired by the order of the Acting Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated October 30, 2020 No. KR DSM-175/2020] [in Russian].

[8] Tiittanen, Hannele, Johanna Heikkilä, and Zaure Baigozhina. "Development of management structures for future nursing services in the Republic of Kazakhstan requires change of organizational culture." *Journal of Nursing Management* 29.8 (2021): 2565-2572 [in English].

[9] Muratov, Sergei, et al. "Mentoring a health technology assessment initiative in Kazakhstan." *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 30.2 (2014): 147-152 [in English].



[10] Prikaz i.o. Ministra zdravookhraneniya Respubliki Kazakhstan ot 30 oktyabrya 2020 goda № ҚР DSM-175/2020. Zaregistrovan v Ministerstve yustitsii Respubliki Kazakhstan 4 noyabrya 2020 goda № 21579 [Order of the Acting Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated October 30, 2020 No. KR DSM-175/2020. Registered with the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan on November 4, 2020 No. 21579] (2020) [in Russian].

[11] Huotari, Päivi. "Present health care leaders' leadership and management competencies, and structural system changes needed in nursing reform in Kazakhstan." (2018) [in English].

[12] Zhetmecova, Zhuldyz, Marjeta Logar Čuček, and Almira Akhmetova. "RECOMMENDATIONS ON ENHANCING EVIDENCE-BASED NURSING FOR THE MINISTRY OF HEALTH OF KAZAKHSTAN." [in English].

Байжиенова Қ.Т.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЕУРОПАЛЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ СТАНДАРТТАРЫНЫҢ ДАМУ ТАРИХЫ

Аңдатпа. Бұл мақала азаматтарды медициналық қамтамасыз етуді дамыту шеңберінде білікті медициналық кадрлармен қамтамасыз ету мәселесіне арналған. Бұл жұмыста ескірген білім беру стандарттары бар дәстүрлі тік басқару жүйесінен қазіргі еуропалық үлгіге көшу процесі қарастырылған. Медициналық ұйымдағы процестердің жұмысын қамтамасыз етуде ұйымдық құрылым маңызды рөл атқарады. Әдетте, ауруханаларда медбикелер аурухана қызметкерлерінің шамамен 50%, дәрігерлер 30% және жолсеріктер 20% құрайды. Еңбек қызметін жетілдіру және еңбек процестерін орнату шеңберінде ұйымдық құрылымды дұрыс құру қажет. Неғұрлым икемділігі мен еркіндігі бар ұйымдық құрылымдар мамандарға сапалы медициналық қызметтердің тиімді шешімдерін табуға мүмкіндік береді. Бүгінгі таңда Қазақстанда ұйымдық құрылымның еуропалық тәжірибесін пайдалана отырып, мейірбикелік қызмет құрылымын реформалау процесі жүріп жатыр.

Кілт сөздер: денсаулық сақтау; медициналық көмек; медицинаны дамыту; цифрландыру; дәрігерлік кеңестер; медбикелер; еңбекті ұйымдастыру; терапия; медицина тарихы; Қазақстан Республикасы.

Baizhiyenova Kymbat

THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF EUROPEAN HEALTHCARE STANDARDS IN KAZAKHSTAN

Annotation. This article is devoted to the issue of providing qualified medical personnel as part of the development of medical support for citizens. This paper presents the process of transition from the traditional vertical management system with outdated education standards to the modern European model. The organizational structure plays an important role in ensuring the operation of processes in a medical organization. Typically, in hospitals, nurses make up about 50% of the hospital staff, doctors about 30%, and attendants 20%. As part of the improvement of labor activity and the establishment of labor processes, it is necessary to properly build the organizational structure. Organizational structures with more flexibility and freedom will allow professionals to find effective solutions for quality medical services. Today in Kazakhstan there is a process of reforming the structure of nursing services using the European experience of the organizational structure.

Keywords: healthcare; medical care; development of medicine; digitalization; medical consultations; nurses; labor organization; therapy; history of medicine; Republic of Kazakhstan.



УДК 94(574):737:001
МРНТИ 03.20.00:03.81.41:12.00.00
DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).123

Хисин Т.Х.*

Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова,
Уральск, Казахстан

*Автор-корреспондент: kind_rich_man@list.ru

E-mail: kind_rich_man@list.ru

СТАНОВЛЕНИЕ НУМИЗМАТИКИ КАК НАУКИ В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация. При изучении истории экономики общества огромное значение имеет нумизматический материал, так как, основываясь на нем, можно узнать падение и увеличение монетной эмиссии, распространение в обращение различных металлов и т.д. Нумизматика изучает не только отдельные монеты, но и комплексы, прежде всего клады. Во время исследований разного рода памятников, монетные находки являются существенным датирующим материалом в археологии.

Нумизматика как наука возникла в Европе во второй половине XVIII в. Развитие этой вспомогательной исторической дисциплины в Казахстане начинается лишь в XX в. Автор представляет зарождение, развитие и современное состояние нумизматики в Казахстане. Особое внимание уделено специалистам, внесшим значительный вклад в становление и развитие науки.

Ключевые слова: Нумизматика Казахстана; Бурнашева; монеты; денежное обращение; изучение монет; монетный комплекс; Отрарский оазис.

Введение

Нумизматика, как вспомогательная историческая дисциплина, имеет огромное значение в изучении истории. Монеты являются датирующим материалом, так же благодаря монетам можно узнать ценные сведения, например, место и год чеканки, имя правителя, той области, где чеканились монеты и т.д.

Зарождение нумизматики, как науки в Казахстане, актуален в современной исторической науке. Актуальность исследования определяется, прежде всего, слабой изученностью этих вопросов. Попытки исследовать и выявить специалистов, трудившихся над нумизматическим материалом, найденных в археологических раскопках, не предпринималось. Отсутствуют труды, материалы посвященные зарождению науки, а так же описывающие современное состояние нумизматики Казахстана.

Материалы и методы исследования

Материалом для исследований выбраны изданные труды специалистов по нумизматике, работавших над нумизматическими материалами, обнаруженных на территории Казахстана и Средней Азии. Методологическим принципом исследования является принцип историзма. Целью работы является выявление специалистов внесших вклад в нумизматику Казахстана, а также определение периода и процесса становления науки.

Результаты исследования

С древних времен торговые и денежные отношения на огромной территории Казахстана развивались неравномерно. Они определялись ростом городов, стабильностью



экономики и сельского хозяйства каждого региона. Южный Казахстан был главным регионом, достигшим экономического расцвета. По этой причине его территория стала объектом интенсивных археологических и нумизматических исследований. Благодаря многолетним археологическим работам, проводимым на Отраре и Отрарском оазисе, в Туркестане, Сауране и на других древних поселениях этого региона Южно-Казахстанской археологической комплексной экспедицией Института истории, археологии и этнографии им. Ч. Валиханова АН КазССР, получен богатейший нумизматический материал (около 10000 экземпляров) [1, с.6], что позволяет изучать вопросы социально-экономической истории городов, плохо освещенные в письменных и повествовательных источниках, – например, состав массы монет, находящихся в обращении в городах, развитие товарного производства, вопросы денежной торговли и степень участия широкого населения в денежной торговле, экономические отношения и т.д. Обнаруженные за все время раскопок монеты датируются начиная с XIII до XVIII вв. и чеканились в таких городах как Отрар, Туркестан и Ташкент, Бухара и Самарканд, Алмалык, Дженд, Омыл [2, с.25].

Города южного Казахстана и Семиречья были тесно связаны в торгово-денежном отношении с древними и средневековыми городами, лежавшими на трассе Великого шелкового пути. Найденные нумизматические материалы из раскопок городищ Средней Азии, практически схожи с материалами полученных в результате раскопок городищ Южного Казахстана и Семиречья.

Невозможно представить нумизматику Казахстана без советских и среднеазиатских специалистов этой науки. Большинство нумизматов оставили труды, связанные с монетами найденных на территории Казахстана. А некоторые и вовсе, изучали и работали над этими материалами собственноручно.

Родоначальником изучения истории монетной чеканки и денежного обращения Средней Азии является Михаил Евгеньевич Массон (1897-1986) [3, с.7]. В 1927 году он проводил научные исследования в таких древнейших городах Казахстана, как Тараз и Сайрам. Спустя два года выходит труд М.Е. Массона, в котором описываются результаты исследования мавзолея Ходжа Ахмеда Яссауи в Туркестане [4].

Достоин упоминания информативная статья М.Е. Массона по серебряному чекану Чагатаидов первой половины XVI в., в которой он, на основании клада, обнаруженного в 1928 г. на левом побережье реки Талас, близ селения Орловка, дает описание состава клада, включающего 497 мелких дирхемов и 66 крупных динаров [5, с.60].

В нумизматику Казахстана и Средней Азии значительный вклад внесли члены научных школ Санкт-Петербурга и Москвы. А.Н. Бернштам является первым, кто серьезно начал изучать монетный комплекс раннесредневекового семиречья.

В 1936-1940 гг. началось обширное исследование Южного Казахстана и Кыргызстана Семиреченской археологической экспедицией, которую организовал и возглавил А.Н. Бернштам. В результате длительного изучения края были выявлены десятки археологических памятников начиная с бронзовой эпохи, вплоть до XVIII века. Кроме изучения средневековых городищ как Тараз, Текабет, Куль, Баласагун, Койлык и др., были исследованы курганы в могильниках недалеко от ауылов Каргалы, Карашоки, Жуантобе и др. [6, с.209-210].

В 1936–1938 гг. САЭ под руководством А.Н. Бернштама продолжила изучение городища Тараз, исследование которого начались П. Лерхом, В. Лаврентьевым еще в конце XIX в.

В результате раскопок на территории древнего Тараза выявлена стратиграфия города, установлены нижняя и верхняя хронологические его границы. В процессе работы на основании добытого на раскопках материала удалось обнаружить пять культурных слоев города [6, с.210].



Следует отметить, что в третьем слое найдено большое количество тюркешских и мусульманских монет, в том числе золотое варварское подражание римскому солиду V в. н. э., которое определил профессор Н. Бауэр.

Большой вклад в историю изучения саманидских, караханидских и шейбанидских монет внесла Елена Абрамовна Давидович. Елена Абрамовна – историк, доктор исторических наук (1965 г.), профессор (1969 г.) [7, с.213].

Одним из колоссальных ее трудов является монография «Денежное хозяйство Средней Азии в XIII веке».

На сегодняшний день эта работа является наиболее полной по охвату всех вопросов, касающихся денежного хозяйства не только Центрального Мавераннахра, Ферганы, но и Южного Казахстана XIII – первой половины XVI в.

Это исследование состоит из девяти глав, заключения, монетного приложения, посвященного серебряному кладу, который найден в Ленинабадской области Таджикистана и состоит из монет Алмалыка, Бухары, Андигана, Кашгара, Кендже, Тараза, Термеза, Ходженда, Шаша, Бинкета и Отрара. В работе приведена таблица наиболее характерных типов серебряных, медных, посеребренных дирхемов многих монетных дворов, действующих в этот период [5, с.58-59].

Е.А. Давидович исследует серебрение медных монет в XII-XIII вв. и наличие в денежном обращении этого периода нескольких номиналов. Кроме общих она рассматривает и частные вопросы караханидской нумизматики, например, вопросы хронологии и генеалогии Караханидов второй половины XII в.

Профессор МГУ им. Ломоносова Г.А. Федоров-Давыдов (1931–2000) издал ряд работ по золотоордынской археологии и нумизматике. Он является основателем и руководителем Поволжской археологической экспедиции, занимался изучением денежного обращения и монетного дела Золотой Орды и средневековой Восточной Европы [8, с.285].

Им написано немало книг, такие как «Монеты рассказывают (Нумизматика)», «Искусство кочевников и Золотой Орды: Очерки истории и культуры народов евразийских степей и золотоордынских городов», «Общественный строй Золотой Орды», «Золотоордынские города Поволжья» и др.

Изучением монет Средней Азии так же занимались О.И. Смирнова (1910-1982), Е.В. Зеймаль (1932-1998), Б. Д. Кочнев (1940-2002), В.Н. Настич.

О.И. Смирнова занималась изучением монет. Тогда и является автором знаменательного труда «Сводный каталог согдийских монет» (1981).

Нумизматика Казахстана как самостоятельное направление исследований определилась в конце 60-х годов, когда на юге Казахстана и в Семиречье развернулись широкие археологические исследования средневековых городов [5, с.3-4]. Масштабные раскопки городища Отрар-тобе, которые были начаты в 1971 г. Южно-Казахстанской комплексной археологической экспедицией Института истории, археологии и этнографии АН КазССР под руководством Кемаля Акишева, уже в первые сезоны дали в руки исследователей большое количество нумизматического материала. В составе этой экспедиции были такие известные специалисты Казахстана как Карл Байпаков, Лев Ерзакович, Ерболат Смагулов, Юрий Мотов, Райхан Бурнашева и др.

Основоположником казахстанской нумизматики является Бурнашева Райхан Закиевна. Именно она занималась сбором и изучением нумизматического материала полученных в результате работ Южно-Казахстанской комплексной археологической экспедиций Института истории, археологии и этнографии АН КазССР. Она является первой, кто опубликовала монеты Отрара и Отрарского оазиса в 1969-1970 гг. [9].

Бурнашева Райхан Закиевна - археолог, нумизмат, ученый, кандидат исторических наук (1966). Жена известного казахстанского физика



М.М. Абдильдина. Родилась в 1934 году в г. Кульджа. Получила образование в 1960 году в Ташкентском государственном педагогическом институте им. Низами. В 1958 году в институте истории и археологии АН УзбССР она начинает трудовую деятельность. В Ленинграде учится в аспирантуре и успешно ее заканчивает в 1966 г. В 1967 году перевелась в Институт истории, археологии и этнографии им. Ш. Уалиханова в г. Алматы [10]. Она является автором таких трудов как «Денежное обращение в городах Южного Казахстана в XV-XVIII вв.», «Отрар, Отрарский оазис и Южный Казахстан».

В своей статье «Монеты с городища Отрар-тобе и Отрарского оазиса (материалы 1969-1970 гг.)» пишет, что в 1969-1970 гг. отрядом Отрарской археологической экспедиции выделено на городище Отрар-тобе семь культурных слоев (с V-VI по XVII-XVIII вв.), при их датировке учитывался и нумизматический материал. Количество монет, полученных за эти годы с Отрар-тобе, невелико, всего 23 экземпляра. За небольшим исключением, они весьма плохой сохранности. Хронологически их можно, расклассифицировать начиная с монет тюркских правителей (4 экз.) и кончая чеканом среднеазиатских городов XV-XVI вв. (9 экз.). В коллекции так же имеется бухархудатская, китайская, джучидская, чагатайдская, аббасидская (одна целая и одна четвертая часть) и три караханидские монеты [11, с.81].

Бурнашева Р.З. дает в этой публикации характеристику и анализ этим 4 экземплярам монет тюркских правителей, найденных в Отрар-тобе и утверждает, что на трех монетах на лицевой стороне фигурирует родовой знак тюрков без квадратного отверстия, являющийся одним из отличительных признаков этих монет. Дальше в этой статье дается характеристика остальным монетам, которые найдены в Отраре, это монеты Танской династий, монеты Бухархудатов, Джучидов, Аббасидов, Чагатаидов и Караханидов [11, с.85-86].

Заключение

Таким образом, благодаря многолетним археологическим работам, проводимым на Отраре и Отрарском оазисе, в Туркестане, Сауране и на других древних поселениях этого региона Южно-Казахстанской археологической комплексной экспедицией, завершился долгий процесс становления и развития нумизматики как самостоятельного направления исследований в Казахстане. Благодаря советским специалистам, многие монеты были изучены, большинство которых были обнаружены на территории Казахстана, что облегчило дальнейшее исследование монет нашим специалистам. К сожалению, нумизматика в современном Казахстане не получила дальнейшего развития. И собственных нумизматов мы сейчас не имеем. Опять же благодаря специалистам из-за рубежа, в частности из России, изучаются полученные в ходе раскопок нумизматические материалы.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Бурнашева Р.З. Денежное обращение в городах Южного Казахстана в XV-XVIII вв. - Туркестан, 2006. – 255 с.
- [2] Байпаков К.М., Алдабергенов Н.О. Отрарский оазис. Памятники археологии, искусства и художественных ремесел. – Алматы, 2005. – 256 с.
- [3] Камышев А.М. Введение в нумизматику Кыргызстана. - Бишкек, 2008. – 188 с.
- [4] Пугаченкова Г.А. М.Е. Массон – основатель среднеазиатской археологической школы // Культурные ценности. - СПб., 1999.
- [5] Бурнашева Р.З. Отрар, Отрарский оазис и Южный Казахстан. - Алма-Ата, 1989. – 77 с.
- [6] Маханбаева Н.Н. А.Н. Бернштам как исследователь археологических памятников Жетысу // Известия НАН РК. - Алматы, 2006. - № 1. – С. 208-217.
- [7] Настич В.Н. Елена Абрамовна Давидович (1922 - 2014) // ВОСТОК (Oriens). - Москва, 2014. - № 3. - С. 213-216.



[8] Зеленева Ю.А., Герман Алексеевич Фёдоров-Давыдов (1931—2000) // Поволжская археология. - Казань, 2016. - №2 (16). - С. 278—291.

[9] Доброта Л. Полвека назад начались крупномасштабные раскопки на городище Отрар, а первый археолог на его развалинах побывал более 100 лет назад // Казахстанская правда, 20.08.2021 / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kazpravda.kz/n/polveka-nazad-nachalis-krupnomasshtabnye-raskopki-na-gorodishche-otrara-a-pervyyu-arheolog-na-ego-razvalinah-pobyval-bolee-100-let-nazad/>

[10] Райхан Бурнашева: Энциклопедия Казахстана [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://kk.encyclopedia.kz/index.php/Райхан_Бурнашева (дата обращения: 25.07.2022)

[11] Бурнашева Р.З. Монеты с городища Отрар-тобе и Отрарского оазиса (Материалы 1969-1970 гг.) // Археологические исследования в Казахстане. - Алма-Ата, 1973. - С. 81-96.

REFERENCES

[1] Burnasheva, R.Z. (2006). Denezhnoe obrashchenie v gorodakh Yuzhnogo Kazakhstana v XV-XVIII vv. [Monetary circulation in the cities of Southern Kazakhstan in the XV-XVIII centuries]. Turkestan [in Russian].

[2] Bajpakov, K.M. & Aldabergenov, N.O. (2005). Otrarskiy oazis. Pamyatniki arheologii, iskusstva i hudozhestvennykh remesel [Otrar oasis. Monuments of archeology, art and crafts] Almaty [in Russian].

[3] Kamyshev, A.M. (2008). Vvedenie v numizmatiku Kyrgyzstana [Introduction to Numismatics of Kyrgyzstan]. Bishkek [in Russian].

[4] Pugachenkova, G.A. (1999). M.E. Masson – osnovatel' sredneaziatskoj arheologicheskoy shkoly [M.E. Masson – founder of the Central Asian Archaeological School] // Kul'turnye cennosti - Cultural values, 7-19 [in Russian].

[5] Burnasheva, R.Z. (1989). Otrar, Otrarskiy oazis i Yuzhnyj Kazahstan [Otrar, Otrar oasis and Southern Kazakhstan]. Alma-Ata [in Russian].

[6] Mahanbaeva, N.N. (2006). A.N. Bernshtam kak issledovatel' arheologicheskikh pamyatnikov Zhetysu [A.N. Bernshtam as a researcher of archaeological monuments of Zhetysu] // Izvestiya NAN RK - News of the NAS RK, 1, 208-217 [in Russian].

[7] Nastich, V.N. (2014). Elena Abramovna Davidovich (1922 - 2014) [Elena Abramovna Davidovich (1922 - 2014)] // VOSTOK (Oriens) – East (Oriens), 3, 213-216 [in English].

[8] Zelenev, YU.A. (2016). German Alekseevich Fyodorov-Davydov (1931—2000) [German Alekseevich Fyodorov-Davydov (1931—2000)] // Povolzhskaya arheologiya - Volga archeology, 2, 278—291 [in Russian].

[9] Dobrota, L. (2021). Polveka nazad nachalis' krupnomasshtabnye raskopki na gorodishche Otrar, a pervyj arheolog na ego razvalinah pobyval bolee 100 let nazad [Half a century ago, large-scale excavations began on the ancient settlement of Otrar, and the first archaeologist visited its ruins more than 100 years ago] // Kazhstanskaya Pravda – Kazakh truth. Retrieved from <https://kazpravda.kz/n/polveka-nazad-nachalis-krupnomasshtabnye-raskopki-na-gorodishche-otrara-a-pervyyu-arheolog-na-ego-razvalinah-pobyval-bolee-100-let-nazad/> [in Russian].

[10] Rajhan Burnasheva: Enciklopediya Kazakhstana [Raykhan Burnasheva: Encyclopedia of Kazakhstan]. Retrieved from https://kk.encyclopedia.kz/index.php/Райхан_Бурнашева [in Russian].



[11] Burnasheva, R.Z. (1973). Monety s gorodishcha Otrar-tobe i Otrarskogo oazisa (Materialy 1969-1970 gg.) [Coins from the settlement of Otrar-tobe and the Otrar oasis (Materials of 1969-1970)] // Arheologicheskie issledovaniya v Kazahstane - Archaeological research in Kazakhstan, 81-96 [in Russian].

Khissin Timur

THE FORMATION OF NUMISMATICS AS A SCIENCE IN KAZAKHSTAN

Annotation. When studying the history of the economy of society, numismatic material is of great importance, since, based on it, you can find out the fall and increase in the coin issue, the spread of various metals into circulation, etc. Numismatics studies not only individual coins, but also complexes, primarily hoards. During the research of various kinds of monuments, coin finds are an essential dating material in archaeology.

Numismatics as a science originated in Europe in the second half of the XVIII century. The development of this auxiliary historical discipline in Kazakhstan begins only in the XX century. The author presents the origin, development and current state of numismatics in Kazakhstan. Special attention is paid to specialists who have made a significant contribution to the formation and development of science.

Keywords: Numismatics of Kazakhstan; Burnasheva; coins; monetary circulation; study of coins; coin complex; Otrar oasis.

Хисин Т. Х.

НУМИЗМАТИКАНЫҢ ҚАЗАҚСТАНДА ҒЫЛЫМ РЕТІНДЕ ҚАЛЫПТАСУЫ

Аңдатпа. Қоғам экономикасының тарихын зерделеу кезінде нумизматикалық материалдың маңызы зор, өйткені оған сүйене отырып, монета эмиссиясының төмендеуі мен ұлғайынын, әртүрлі металдардың айналысқа таралуын және т. б. білуге болады. Нумизматика жеке монеталарды ғана емес, сонымен қатар кешендерді, ең алдымен қазыналарды зерттейді. Әр түрлі ескерткіштерді зерттеу кезінде табылған монеталар археологиядағы маңызды даталық материал болып табылады.

Нумизматика ғылым ретінде Еуропада XVIII ғасырдың екінші жартысында пайда болды. Қазақстанда осы қосалқы тарихи тәртіптің дамуы тек XX ғасырда басталады. Автор Қазақстандағы нумизматиканың пайда болуы, дамуы мен қазіргі жағдайын ұсынады. Ғылымның қалыптасуы мен дамуына елеулі үлес қосқан мамандарға ерекше көңіл бөлінеді.

Кілт сөздер: Қазақстанның нумизматикасы; Бурнашева; монеталар; ақша айналымы; монеталарды зерделеу; теңге кешені; Отырар оазисі.

ГЕОГРАФИЯ – GEOGRAPHY

УДК: 911.2:551.2x

МРНТИ: 39.19.31

DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).124

¹Чиби́лев А.А., ^{1,2}Петри́щев В.П.* , ²Петри́щева Н.В., ³Норейка С.Ю.¹ФГБУН «Институт степи УрО РАН»²ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»³МО «Соль-Илецкий городской округ»

*Автор-корреспондент: wadpetr@mail.ru

E-mail: orensteppe@mail.ru, wadpetr@mail.ru

ЛАНДШАФТНО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ АРАЛСОРСКОГО СОЛЯНОКУПОЛЬНОГО РАЙОНА

Аннотация. Котловина озера Аралсор, располагающаяся в северной части Прикаспийской низменности представляет собой уникальную по структуре ландшафтную геосистему. В ее образовании с одной стороны особую роль сыграла соляная тектоника. Котловина озера располагается между двумя активными соляными структурами, сформировавшими крутосклонные обрывистые берега озера, которые представляют собой на фоне плоского рельефа низменности яркие геоморфологические аномалии. Береговая линия озера строго подчиняется тектоническим деформациям, которые формируют периферию соляных поднятий из отложений юрского, мелового и палеогенового возрастов. Другой важной особенностью ландшафтов Аралсорского района является участие в формировании аномальных гипсометрических градиентов морских отложений раннехвалынской трансгрессии. С их участием у впадения реки Ащеузек (Горькая) в озеро Аралсор сформировалась сложная система протоков, островов и впадин, которые в настоящее время вносят существенные различия в морфологию ландшафтной структуры. Значительные различия в степени увлажнения по межгодовым циклам, сказывающихся на показателях растительной биомассы в условиях полупустыни, представляют собой также важный фактор морфоландшафтной дифференциации территории. Таким образом, полученные сведения позволяют высоко оценить ландшафты Аралсорской впадины в качестве природного резервата с многочисленными уникальными особенностями морфологии и структуры.

Ключевые слова: соляная тектоника; трансгрессии; соровая впадина; NDVI; метеоклиматические показатели; морфология ландшафта; природный полустационар.

Введение

30 марта 2022 года заключен договор о научном сотрудничестве между Западно-Казахстанским университетом имени М.Утемисова (Уральск, Казахстан) и Институтом степи Уральского отделения Российской академии наук (Оренбург, Россия). Одним из важнейших направлений развития договора о сотрудничестве является разработка Положения о казахстанско-российском ландшафтно-экологическом полустационаре «Аралсор» в Западно-Казахстанской области.

Результаты исследования

Полустационар «Аралсор» располагается в Бокейординском районе Западно-Казахстанской области. Ландшафтная ординация полустационара относит его к

Аралсорскому низменно-котловинному ландшафтному району Волго-Уральской плоскоравнинной полупустынной ландшафтной провинции [1]. Крупная межкупольная впадина, занимаемая озером Аралсор, располагается между Рын-песками, которые ее ограничивают на юге, Узеньской равниной на востоке и Торгунско-Урдинской возвышенностью на западе.

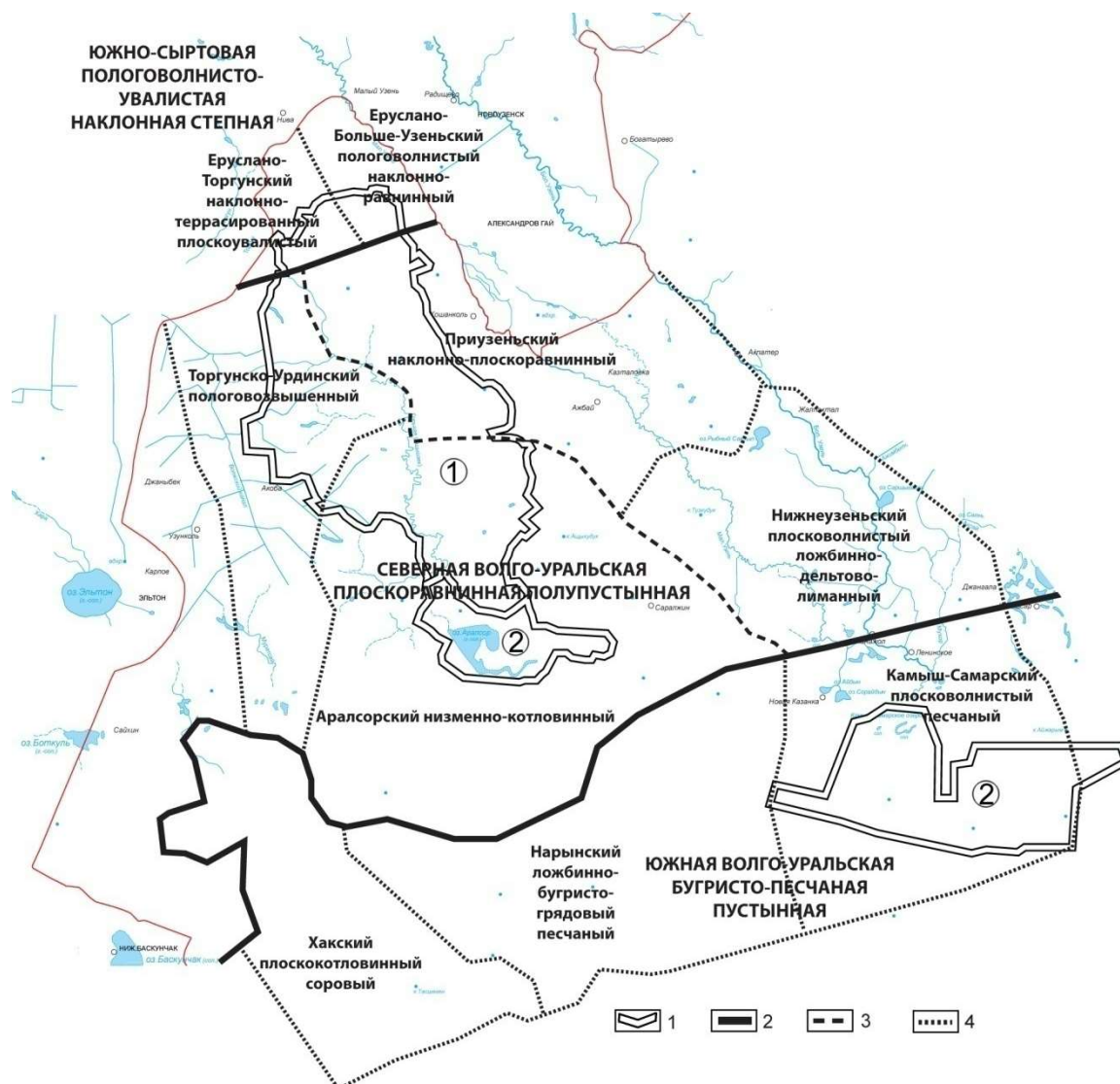


Рисунок 1 - Особо охраняемые природные территории Западно-Казахстанской области в районе планируемого ландшафтно-экологического полустационара «Аралсор» (1 - Ащиезекский природный заказник; 2 - природный резерват «Бокей Орда»). Условные обозначения: 1. - Границы особо охраняемых природных территорий; 2. - границы природных хон и ландшафтнбых провинций; 3. – границы ландшафтных округов; 4. – границы ландшафтных районов.

В геологическом строении Аралсорской впадины наиболее важную роль играют две соляные структуры: Аралсорский купол на севере, разломы которого образуют очертания северного берега озера Аралсор и линеамент долины реки Ащеузек (Горькая), впадающей в озеро, и Южно-Аралсорский купол, наиболее активное ядро которого формирует глубоко вдающийся полуостров с крутыми обрывами (рисунок 2). Периферия соляных структур слагается юрскими, меловыми и палеоценовыми отложениями, сильно нарушенными тектоническими разломами.

Следует отметить, что соляные структуры, широко распространенные на различных континентах, представляют интерес в первую очередь в качестве траповых структур (ловушек) для углеводородов, а также источников другого минерального сырья и собственно каменной соли. В настоящее время большим вниманием пользуются исследования связанные кепроками соляных диапиров, что также обусловлено интересом в отношении содержания благородных и редких металлов [2, 3, 4, 5, 6, 7].

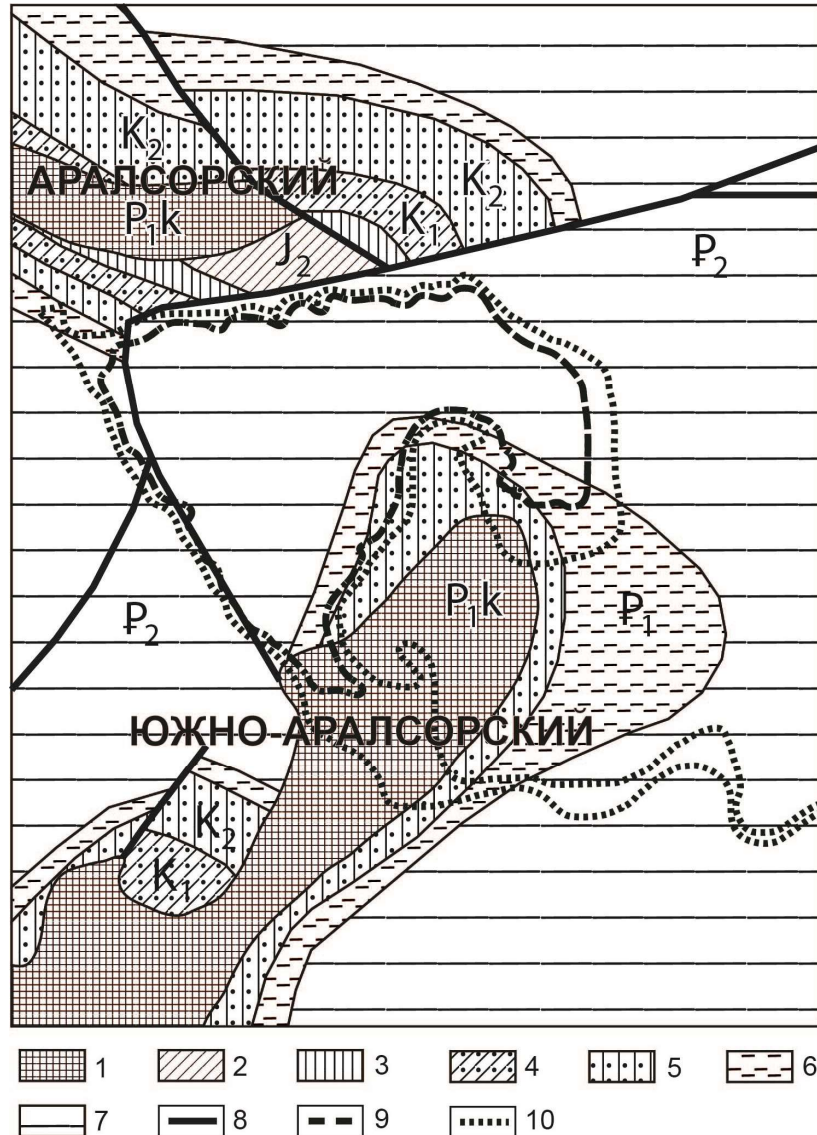


Рисунок 2 - Геологическое строение Аралсорской впадины со снятыми плиоцен-четвертичными отложениями: 1. – пермская система, нижний отдел, кунгурский ярус (гипсы, ангидриты, каменная соль); 2. – юрская система, средний отдел (глины, песчаники, алевролиты, пески, известняки); 3. - юрская система, верхний отдел (глины, известняки, мергели, алевролиты); 4. – меловая система, нижний отдел (глины, песчаники, алевролиты, мергели, пески, фосфориты); 5. – меловая система, верхний отдел (известняки, мергели, глины, фосфориты, мел); 6. – палеогеновая система, палеоцен (глины, опоки, алевролиты, мергели); 7. – палеогеновая система, эоцен (глины, алевролиты, мергели); 8. – границы тектонических разломов; 9. – контуры озера Аралсор; 10. – контуры приозерной соровой впадины.



Согласно геоморфологическому районированию А.Г.Доскач [8] район озера относится к Горьковско-Соровой депрессии, в пределах которой абсолютные высоты плавно уменьшаются с севера на юг, но в тоже время соровые котловины ограничены крупными обрывами (3-20 м), которые по мнению М.М.Жукова [9] представляют собой остатки морских заливов хвалынского моря, т.е имеют абразионное происхождение. Проведенная им реконструкция очертаний северного побережья хвалынского моря в третью богардайскую фазу показывает, что Аралсорская котловина являлась глубоко вдающимся в сушу морским заливом, который протягивался вдоль древней долины реки Ащезек (Горькая). В четвертую, новобогатинскую фазу хвалынской трансгрессии Арасор уже являлся крупным вытянутым с северо-запада на юго-восток озером, которое через систему стока через озеро Хаки соединялось с низовьями Волги. М.М.Жуковым отмечается наличие сохранившейся выраженной в рельефе ложбины стока со стороны Арасора в сторону Хакской котловины. Аралсорская депрессия – супесчаная впадина с серией глубоких соровых котловин и межсоровых возвышенностей. Возвышенности, как правило, совпадают с солянокупольными структурами. Соры имеют преимущественно либо глубоко вдающиеся долинные очертания, либо сглаженную и относительно округлую конфигурацию (рисунок 3). По мнению А.Г.Доскач, возникновение вытянутых соров может быть связано с деятельностью древних рек, впадавших в Хвалынское море и сформировавшими эстуарии.

Впадина Аралсор в северной части слагается пылеватыми суглинками с линзами тонкозернистых песков и суглинков, в южной части – песками, супесями и легкими суглинками, которые ниже подстилаются глинами и суглинками. Четвертичные отложения в различной степени засолены [10]. Это определяет и засоление почв. От межсоровых водоразделов к соровым котловинам соли поднимаются выше к поверхности: в солонцах на глубинах 0,4-0,6 м, на светло-каштановых почвах – на 1,3-1,4 м. Грунтовые воды также большей частью солоноватые или соленые (минерализация более 10 г/л). В межсоровых пространствах они залегают на глубине 10 м и более. На террасах соров грунтовые воды поднимаются ближе к поверхности до 3-6 м, их засоление усиливается (до 50 г/л и выше). По составу преобладают хлоридные натриевые и хлоридные натриево-магниевые воды (рисунок 4). Изредка в лиманах, впадинах и в балках встречаются слабоминерализованные и пресные воды. При этом отдельные фрагменты соров, имеющие сток, испытывают рассоление.

Аралсор интересен современными хемогенными четвертичными отложениями. Соровые хемогенные осадки представлены буровато-серыми иловатыми суглинками и супесями, покрытыми соляной коркой и с запахом сероводорода. Особенностью озера Арасор является наличие под рапой прослоя галита и глауберита мощностью по нашим оценкам до 1 метра.

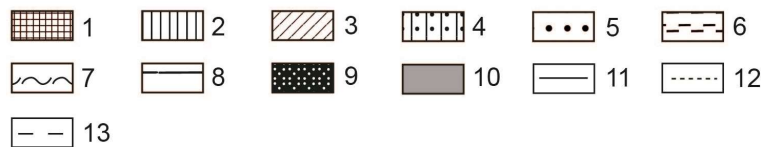
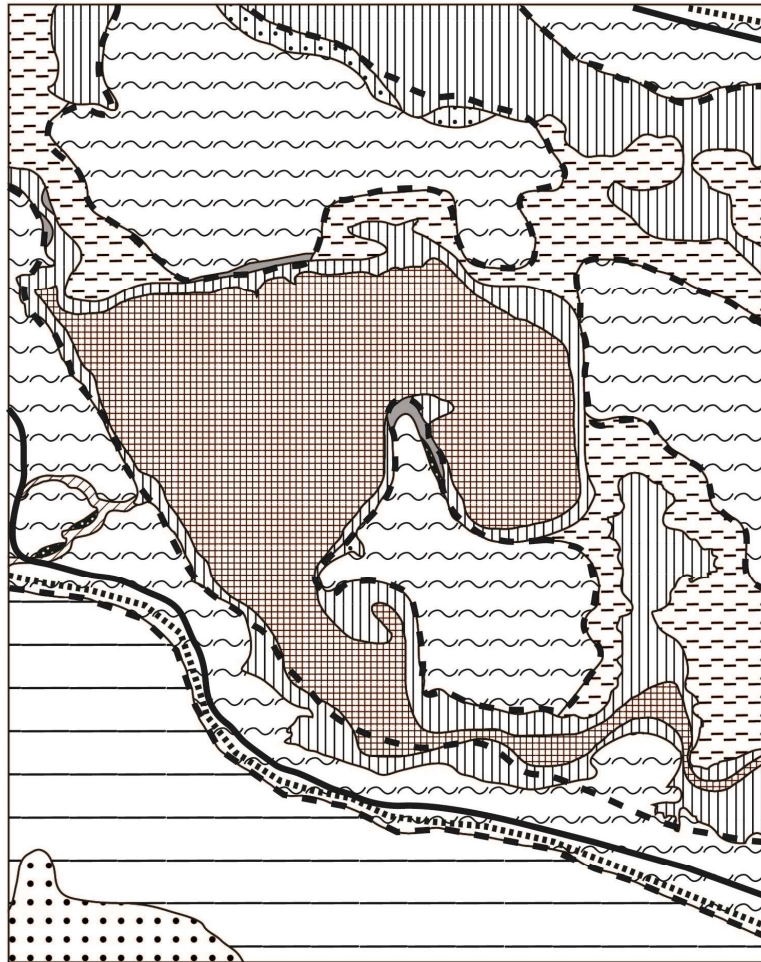


Рисунок 3 - Распространение четвертичных отложений в пределах Аралсорской впадины: 1. – голоцен, верхний отдел (континентальные хемогенные озерные отложения, озерные соли); 2. – голоцен, верхний отдел (континентальные солончаковые и соровые отложения, пески, супеси, суглинки, соли); 3. – голоцен, верхний отдел (континентальные овражные смыто-намытые отложения, суглинки, супеси); 4. – голоцен, нижний отдел (континентальные супеси, суглинки); 5. – голоцен, нижний отдел (континентальные перевеянные пески); 6. – верхний плейстоцен, нижний отдел, верхние слои, морские отложения раннехвалынской трансгрессии у отметки + 10 м (пески, супеси, суглинки, глины); 7. - верхний плейстоцен, нижний отдел, средние слои, морские отложения раннехвалынской трансгрессии у отметки + 20 м (пески, супеси, суглинки); 8. - верхний плейстоцен, нижний отдел, нижние слои, морские отложения раннехвалынской трансгрессии у отметки + 50 м (пески, супеси, суглинки); 9. - средний плейстоцен, верхний отдел, ательские слои (континентальные лессовидные суглинки); 10. средний плейстоцен, средний отдел (континентальные суглинки, супеси, глины); 11. – границы распространения максимальной бакинской трансгрессии; 12. – границы распространения максимальной хазарской трансгрессии; 13. – границы распространения максимальной раннехвалынской трансгрессии на уровне +10 м.

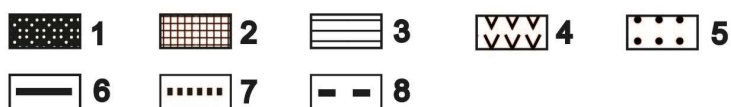


Рисунок 4 - Гидрогеологическое строение Аралсорской впадины: 1. – водоносный горизонт современных подозерных лимнических отложений с минерализацией более 50 г/л (глины, линзы супесей и суглинков); 2. – водоносный горизонт современных сорочих отложений с минерализацией более 50 г/л (глины, иловатые суглинки и супеси); 3. – водоносный комплекс средне- и верхнеплейстоценовых морских и континентальных отложений с минерализацией 10-30 г/л (супеси, пески и суглинки); 4. – водопроницаемые безводные породы (пески) с отдельными линзами вод с минерализацией до 3 г/л; 5. – спорадически обводненные нижнее- и верхнечетвертичные отложения с минерализацией 3-10 г/л (суглинки и глины с линзами песков); 6. – границы распространения водоносного горизонта нижнечетвертичных бакинских отложений (пески, супеси); 7. – границы распространения водоносного горизонта плиоценовых отложений (пески); 8. – границы распространения водоносных комплексов меловых и юрских отложений (песчаники, пески, мергели, известняки).



Подобно геологическому строению и геоморфологической структуре территория Аралсорской впадины в отношении растительного покрова также отличается значительной контрастностью. Преобладающее растительное сообщество на приозерном плато, сложенном хвалынскими суглинками и супесями с почвенным покровом из солонцов каштановых средnezасоленных мелких супесчаных - мятликово-полынковое (*Artemisia austriaca-Poa bulbosa*) с общим проективным покрытием (ОПП) 40-50%. Аспект сизовато-желтый с зелеными вкраплениями *Anabasis aphylla* (sp). Из злаков здесь отмечены *Poa bulbosa* (cop²), *Puccinellia sp.* (sol), *Bromus squarrosus* (un), *Eremopyrum sp.* (sol). Широко встречаются полукустарнички. В этом сообществе к указанной группе растений относятся: *Artemisia austriaca* (cop³), *Kochia prostrata* (sp), *Anabasis aphylla* (sp). Среди не многовидового разнотравья заметны высохшие остатки эфемеров и эфемероидов: *Alyssum turkestanicum* (sp), *Lepidium perfoliatum* (sol), *Tulipa biebersteiniana* (sol). Местами узор доминирования полынка повышает проективное покрытие до 60%. В микропонижениях развивается разнотравно-злаковое сообщество, где доминируют *Agropyron desertorum* (cop³) и *Bromus squarrosus* (cop²), равномерно часто встречается *Artemisia austriaca* (cop²) и *Pyrethrum sp.* (cop¹).

На склонах вдоль побережья Аралсора развивается разнотравно-мятликоволуковично-житняковое (*Krascheninnikovia ceratoides-Agropyron desertorum-Poa bulbosa*) сообщество с ОПП 50-60% на смытых фрагментах почв в составе педимента склона. Из злаков здесь отмечены *Agropyron desertorum* (cop³), *Poa bulbosa* (cop²), *Bromus squarrosus* (sp). Полукустарнички многочисленны и представлены следующими видами: *Kochia prostrata* (sp), *Artemisia nitrosa* (sol), *A. Austriaca* (sol.), *Krascheninnikovia ceratoides* (sp). Заметны сухие остатки *Alyssum turkestanicum* (sp). Среди разнотравья отмечены: *Ferula caspica* (un), *Linaria vulgaris* (un). Возле берега отмечены обвалы и эрозионные промоины. На таких обвалах развивается *Cynanchum acutum*, образуя заросли. В прибрежной полосе озерной впадины оз. Аралсор сформировалась солончаки гидроморфные на современных аллювиальных слоистых песках

В целом в бассейне озера Аралсор шире распространены ассоциации белой полыни на легких почвах, чернополынная и биюргунная ассоциация на солончаках и солонцах, ромашниково-пустынножитняковая – на светлокаштановых почвах, типчаково-ковыльная с таволгой в западинах с лугово-каштановыми почвами [11].

Для определения степени контрастности растительного покрова и оценке его зависимости от метеоклиматических показателей использовался анализ данных дистанционного зондирования. Оценка цифровой модели Аралсорского района указывает на соответствие трендам изменений показателей вегетационного индекса NDVI. Процессы изменения растительного покрова в целом коррелируют с метеоклиматическими показателями, зафиксированными в ближайшей метеостанции в п. Хан-Ордасы (Урда), расположенного юго-западнее в 60 км. Для анализа получены разновременные снимки (23.06.2016 г.; 23.06.2019 г.; 20.05.2021 г.) спутника Landsat 8 с разрешением 30 м. Мультиспектральные изображения Landsat для района озера Аралсор представлены Геологической службой США (USGS) и находятся в открытом доступе на электронном ресурсе – www.glovis.usgs.gov. Даты выбирались из определения наличия спутникового снимка и полного отсутствия облачности в озера. Выделение трендов проводилось на основе классификации ученых Московского государственного университета, проведенной для данным дистанционного зондирования для степных ландшафтов [12]. Согласно методике, выделяются 5 ступеней: а) устойчивый негативный тренд; б) значимый негативный тренд; в) тренд отсутствует; г) значимый позитивный тренд; д) устойчивый позитивный тренд.

В соответствии с метеоклиматическими данными выделяется сухой и жаркий период (июнь 2016 г), наиболее влажный и сверхжаркий период (июнь 2019 г.) и влажный и жаркий (май 2021 г.).



Таблица - Данные метеоклиматических показателей по метеостанции в п.Хан-Ордасы

Год/месяц	Июнь 2016	Июнь 2019	Май 2021
Температура, °С	24,2	26,3	21,5
Среднегодовая температура, °С	10,4	10,0	10,9
Осадки, мм	4	20	16
Среднегодовое количество осадков, мм	168	217	350

При сопоставлении снимков, отражающих все периоды, в наибольшей степени негативным трендом выделяется обрывистая полоса вдоль побережья озера Аралсор, которая свидетельствует о слабом зарастании даже при повышенном увлажнении в связи с постоянно высоким засолением озера. При этом сопоставление двух аномальных по разнице увлажнения периодов (2016 и 2019 гг.) показывает, что устойчивый позитивный тренд характерен для наиболее обрывистого северо-восточного побережья, в то время как западный берег выражен либо отсутствием тренда, либо слабым позитивным трендом зарастания. В основном наибольшая амплитуда рельефа соответствует наиболее высокому тренду NDVI между сухим и влажным периодами. При этом при сравнении 2019 и 2021 гг. вдоль практически всего побережья отмечается устойчивый негативный тренд NDVI. Также сравнивая 2019 и 2021 гг. устойчивый негативный тренд характерен для окружающих соросов Жалпак и Батпак. Для полуострова Аралсор и межсоровой равнины на северо-востоке выделяется значимый позитивный тренд. Песчаная равнина на юге и западе фиксируется отсутствием тренда.

Заключение

Таким образом, ландшафты Аралсорского района, сочетающие разнообразные ландшафтообразующие факторы и, во многом, резко контрастирующие как с природными комплексами Прикаспийской низменности, так и с уникальными солянокупольными ландшафтами, аллювиальными геосистемами этой территории, представляет собой уникальную для организации природного полустационара территорию.

Работа выполнена в рамках ГЗ Института степи УрО РАН (№ ГР АААА-А21-121011190016-1).

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Чибилев А.А. Ландшафты Урало-Каспийского региона / А.А.Чибилев, П.В.Дебело – Оренбург Институт степи УрО РАН, Печатный дом «Димур», 2006. – 264 с.
- [2] Kyle J.R., Posey H.H. Halokinesis, cap rock development, and salt dome mineral resources. / Evaporites, Petroleum and Mineral Resources. Edited by J.L. Melvin. C.5. Elsevier, 1991. p.413-477.
- [3] Jackson M. P. A., Roberts D., Snelson S. Salt tectonic: A global perspective. AAPG Memoir. V. 65: Based by the Hedberg International Research Conference Bath. Tulsa, 1995. 454 p.
- [4] Volozh Yu.A., Talbot C.J., Ismail-Zadeh A.T. Salt structures and hydrocarbons in the Pricaspian Basin // Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull. 2003. V. 87. № 2. P. 313-334.
- [5] Warren J. Evaporites: Sediments, resources and hydrocarbons. Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag, 2006. 1036 p.
- [6] Hudec M. R., Jackson M. P. A. The Salt Mine: A digital atlas of salt tectonics. Bureau of Economic Geology Udden Book Series No. 5 and AAPG Memoir 99. 2011. 305 p.
- [7] Jackson M. P. A., Hudec M. R. Salt Tectonics: principles and Practice. Cambridge University Press, 2016. 498 p.
- [8] Доскач А.Г. Геоморфологическое районирование Северного Прикаспия / А.Г.Доскач // Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР. Изд-во АН СССР, М.-Л., 1954. - С.265-273.



[9] Жуков М.М. Плиоценовая и четвертичная история севера Прикаспийской впадины / М.М.Жуков. Изд.-во АН СССР. М.-Л., 1945. - 236 с.

[10] Каменский Г.Н. Грунтовые воды Прикаспийской низменности и их режим в пределах Волго-Уральского междуречья / Г.Н.Каменский, И.В.Гармонов, Г.Я.Богданов, Н.Ф.Гуркина, М.П.Распопов, Е.Н.Ярцева. - Изд-во АН СССР. М., 1960. – 184 с.

[11] Ларин И.В. Основные закономерности распределения растительности и геоботаническое районирование Северного Прикаспия в пределах междуречья Волго-Урал / И.В. Ларин, Е.В.Шифферс, Ф.Я.Левина, Б.И.Замятнин, Л.И.Иванина, Е.А.Варивцева, Г.Н.Непли, И.В. Сырокомская // Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР. Изд-во АН СССР, М.-Л., 1954. - С.9-30.

[12] Калуцкова Н.Н. Динамика биологической продуктивности степных экосистем Оренбургского заповедника: анализ по данным дистанционного зондирования / Н.Н.Калуцкова, Н.О. Тельнова, Н.М. Дронин // Оренбургский заповедник: значение для сохранения степных экосистем России и перспективы развития: Труды Государственного природного заповедника «Оренбургский». Вып. I. - Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2014. - С. 89-91.

REFERENCES

[1] Chibilev, A.A. & Debelo, P.V. (2006). Landshafty Uralo-Kaspijskogo regiona [Landscapes of the Ural-Caspian region]. Orenburg Institut stepi UrO RAN, Pechatnyj dom «Dimur». 264 p. [in Russian].

[2] Kyle, J.R. & Posey, H.H. (1991). Halokinesis, cap rock development, and salt dome mineral resources / Evaporites, Petroleum and Mineral Resources. Edited by J.L. Melvin. C.5. Elsevier. p.413-477 [in English].

[3] Jackson, M. P. A., Roberts, D. & Snelson, S. (1995). Salt tectonic: A global perspective. AAPG Memoir. V. 65: Based by the Hedberg International Research Conference Bath. Tulsa. 454 p. [in English].

[4] Volozh, Yu.A., Talbot, C.J. & Ismail-Zadeh, A.T. (2003). Salt structures and hydrocarbons in the Pricaspian Basin // Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull. V. 87, 2, 313-334. [in English].

[5] Warren, J. (2006). Evaporites: Sediments, resources and hydrocarbons. Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag. 1036 p. [in English].

[6] Hudec, M.R. & Jackson, M.P.A. (2011). The Salt Mine: A digital atlas of salt tectonics. Bureau of Economic Geology Udden Book Series No. 5 and AAPG Memoir 99. 305 p. [in English].

[7] Jackson, M.P.A. & Hudec, M.R. (2016). Salt Tectonics: principles and Practice. Cambridge University Press. 498 p. [in English].

[8] Doskach, A.G. (1954). Geomorfologicheskoe rajonirovanie Severnogo Prikaspiya [Geomorphological zoning of the Northern Caspian] Voprosy uluchsheniya kormovoj bazy v stepnoj, polupustynnoj i pustynnoj zonah SSSR. Izd-vo AN SSSR, M.-L. pp.265-273. [in Russian].

[9] Zhukov, M.M. (1945). Pliocenovaya i chetvertichnaya istoriya severa Prikaspijskoj vpadiny [Pliocene and Quaternary History of the North of the Caspian Basin] Izd.-vo AN SSSR. M.-L.236 s. [in Russian].

[10] Kamenskij, G.N., Garmonov, I.V., Bogdanov, G.YA., Gurkina, N.F., Raspopov M.P. & Yarceva, E.N. (1960). Gruntovye vody Prikaspijskoj nizmennosti i ih rezhim v predelah Volgo-Ural'skogo mezhdurech'ya [Ground waters of the Caspian lowland and their regime within the Volga-Ural interfluve] Izd-vo AN SSSR. M. 184 p. [in Russian].

[11] Larin, I.V., Shiffers, E.V., Levina, F.YA. et al. (1954). Osnovnye zakonomernosti raspredeleniya rastitel'nosti i geobotanicheskoe rajonirovanie Severnogo Prikaspiya v predelah mezhdurech'ya Volgo-Ural [The main patterns of vegetation distribution and geobotanical zoning of the Northern Caspian within the Volga-Ural interfluve] Voprosy uluchsheniya kormovoj bazy v stepnoj, polupustynnoj i pustynnoj zonah SSSR. Izd-vo AN SSSR, M.-L.pp.9-30. [in Russian].



[12] Kaluckova, N.N., Tel'nova, N.O. & Dronin, N.M. (2014). Dinamika biologicheskoy produktivnosti stepnyh ekosistem Orenburgskogo zapovednika: analiz po dannym distancionnogo zondirovaniya [Dynamics of Biological Productivity of Steppe Ecosystems of the Orenburg Reserve: Analysis Based on Remote Sensing Data] Orenburgskij zapovednik: znachenie dlya sohraneniya stepnyh ekosistem Rossii i perspektivy razvitiya: Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Orenburgskij». Vyp. I. Orenburg: IPK «Gazprompechat». pp.89-91. [in Russian].

Чибилев А.А., Петрищев В.П., Петрищева Н.В., Норейка С.Ю.

АРАЛСОР ТҰЗ КҰМБЕЗДІ АУДАНЫ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ЛАНДШАФТТЫҚ-ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Каспий маңы ойпатының солтүстік бөлігінде орналасқан Аралсор көлінің қазаншұңқыры құрылымы бойынша бірегей ландшафттық геожүйені білдіреді. Оның қалыптасуында бір жағынан тұз тектоникасы ерекше рөл атқарды. Көлдің бассейні көлдің тік беткейлерін құрайтын екі белсенді тұзды құрылымдардың арасында орналасқан, олар ойпаттың жазық рельефі аясында жарқын геоморфологиялық ауытқулар болып табылады. Көлдің жағалау сызығы юра, бор және палеоген дәуірінің шөгінділерінен тұзды көтерілістердің шеткері бөлігін құрайтын тектоникалық деформацияларға қатаң бағынады. Аралсор аймағының ландшафттарының тағы бір маңызды ерекшелігі – ерте хвалын теңіз шөгінділерінің аномалды гипсометриялық градиенттерінің қалыптасуына қатысу. Олардың қатысуымен Ащыөзек (Горький) өзенінің Аралсор көліне қосылуында каналдардың, аралдар мен депрессиялардың күрделі жүйесі қалыптасты, олар қазіргі уақытта ландшафт құрылымының морфологиясында айтарлықтай айырмашылықтар тудыруда. Шөлейт жағдайда өсімдік биомассасының көрсеткіштеріне әсер ететін жыларалық циклдар бойынша ылғалдану дәрежесіндегі елеулі айырмашылықтар аумақтың морфоландшафттық дифференциациясының маңызды факторы болып табылады. Осылайша, алынған мәліметтер Аралсор ойпатының ландшафтарын морфологиясы мен құрылымының көптеген бірегей ерекшеліктері бар табиғи резерват ретінде жоғары бағалауға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: тұз тектоникасы; трансгрессиялар; сор ойпаты; NDVI; метеоклиматтық көрсеткіштер; ландшафт морфологиясы; табиғи жартылай стационар.

Chibilev Alexander, Petrishchev Vadim, Petrishcheva Natalia, Noreika Stasis
LANDSCAPE-GEOMORPHOLOGICAL FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE ARALSOR SALT DOME DISTRICT

Annotation. The basin of Lake Aralsor, located in the northern part of the Caspian lowland, is a landscape geosystem unique in structure. On the one hand, salt tectonics played a special role in its formation. The basin of the lake is located between two active salt structures that have formed steeply sloping precipitous shores of the lake, which represent bright geomorphological anomalies against the background of the flat relief of the lowlands. The shoreline of the lake is strictly subject to tectonic deformations that form the periphery of salt uplifts from deposits of Jurassic, Cretaceous and Paleogene ages. Another important feature of the landscapes of the Aralsor district is the participation in the formation of abnormal hypsometric gradients of marine sediments of the Early Khvalyn transgression. With their participation, a complex system of channels, islands and depressions formed at the confluence of the Ascheuzek (Gorky) River into Lake Aralsor, which currently make significant differences in the morphology of the landscape structure. Significant differences in the degree of moisture in interannual cycles, affecting the indicators of plant biomass in semi-desert conditions, are also an important factor in the morpholandscape differentiation of the territory. Thus, the information obtained allows us to highly evaluate the landscapes of the Aralsor depression as a natural reserve with numerous unique features of morphology and structure.

Keywords: salt tectonics; transgressions; sor depression; NDVI; meteorological and climatic indicators; morphology of the landscape; natural semi-stationary.



UDC 910.3
MRNTI 71.37.01
DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).125

Meshchaninova Elena*, Eremin Aleksey, Kireeva Victoria

**Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute,
A.K. Kortunova Donskoy State Agrarian University, Novocherkassk, Russia**

***Correspondence: forpost-MEG@yandex.ru**

E-mail: forpost-MEG@yandex.ru, ereminaaleksey1998@mail.ru, kireeva.vika.14@mail.ru

**OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF CULTURAL AND
EDUCATIONAL TOURISM AS A PERSPECTIVE FOR THE PRESERVATION AND USE
OF THE CULTURAL HERITAGE OF THE MOSTOVSKY DISTRICT OF THE
KRASNODAR REGION**

Annotation. The issues of preservation and use of cultural heritage objects are one of the priority tasks facing many regions of the Russian Federation. The most effective solution to this problem is cultural and educational tourism, the development of which contributes to the protection and maintenance of objects of culture and archaeology. The Mostovsky district of the Krasnodar Territory has a rich archaeological heritage: 564 dolmens, the remains of ancient fortresses, ancient inscriptions on open rocks, stones, in places of ancient human settlements, on caravan routes, on the walls and ceilings of caves, in deep gorges. The article provides an analysis of cultural heritage objects on the territory of the Bagovsky rural settlement of the Mostovsky district,

Keywords: cultural and educational tourism; objects of cultural heritage; dolmens; historical and archaeological monuments; Mostovsky district; barrow group.

Introduction

Tourism throughout the world is considered as one of the most profitable sectors of the economy of the country as a whole or its individual regions. The share of tourism in the economy of states with a warm climate and access to the sea is more than 20% according to the World Tourism Organization (UNWTO) [1].

The most important component of tourism is the knowledge of the new, as an integral part of the spiritual culture of a country, region or a separate territory. According to Grigoryan Ts.A.: “a cultural and educational service can be the goal of a tour in an area with a high cultural and historical potential and unique natural objects” [2]. Thus, this type of tourism is based on the uniqueness and originality of the natural, historical and cultural wealth of the region.

In many regions of Russia, the problem of the loss of historical monuments is acute, therefore, the identification and study of cultural heritage objects is a necessary condition for preventing the process of destruction of Russia's national wealth.

The territory of the Mostovsky district of the Krasnodar Territory, in particular, the Bagovsky and Andryukovsky rural districts, is rich in historical and archaeological monuments, combined with a unique natural complex. Monuments of archaeology in the Mostovsky district are barrow groups located near the station. Andryuki. Also known are the dolmens of the Zatssepinskaya Polyana and dolmens located on the left bank of the Kizinka River, as well as a chain of flat hills in the area of the river. Kizinki, bearing the ruins of one of the largest dolmen settlements, is the largest megalithic group in the Caucasus - 564 dolmens. The vast majority of them are completely destroyed. The oldest remains of Neanderthals in the entire North Caucasus were discovered near



the station Barakaevskaya, in the Monastic caves of the Gubsky gorge. There are also settlements of ancient tribes in the area of st. Bagovskaya, the Kizinka and others.

A particularly noteworthy place on the territory of the Andriukovsky rural district is the tract "boiler" with an observation deck over a beautiful gorge (canyon), with a unique landscape diversity. Above the observation area, r. Andryuk forms a cascade of several waterfalls.

The famous Monastic Caves are located on the territory of the Guba rural district. Monks lived in them, and scientists also discovered traces of Neanderthal sites.

Research hypothesis. We believe that the problem of using archaeological heritage sites for the purposes of cultural and educational tourism in the Mostovsky district has not been studied enough. The current excursions do not take into account many objects on the route: paleontological, archaeological and many other types of historical and cultural monuments due to their poor condition, as well as the lack of infrastructure around the cultural heritage site [3].

The subject of the study is the features of the development of cultural tourism in the Mostovsky district of the Krasnodar Territory as the basis for the preservation and promotion of the cultural heritage of the region.

Materials and methods of research

As a methodological basis for the study were used: literary sources, materials of previous studies of the authors [4-7], published in scientific and periodicals. The following methods were used in the article: analysis of literary sources, historical, methods of system analysis, deduction, statistical, etc.

Research results

Objects of cultural heritage on the territory of the Mostovsky district are represented by three categories: objects of federal significance, regional significance and local (municipal) significance. The number of cultural heritage sites located on the territory of the Mostovsky district in the context of the territories of rural settlements is shown in Table 1.

Table 1 – Objects of cultural heritage on the territory of the Mostovsky district

Settlements of Mostovsky District	Number of objects by categories of historical and cultural significance			Total
	federal	regional	municipal	
Andryukovskoe	-	13	-	13
Bagovskoe	1	5	12	18
Benokovskoe	-	2	16	18
Beslenceevskoe	-	11	6	17
Gubskoe	-	15	64	79
Kostroma	-	30	1	31
Krasnokutskoe	-	23	-	23
Makhashevsky	-	3	11	14
Mostovskoye	-	24	30	54
Perepravenskoe	-	17	1	18
Psebay	-	11	6	17
Unarokovskoe	-	5	23	28
Shedok	-	18	9	27
Yaroslavl	-	1	23	24
Total	1	178	202	381

Since tourism, as a promising direction for the economic development of the territory of the municipality, is a source of financial income and employment, it can contribute to sustainable development and more effective adaptation of the local population to its goals. However, the chaotic development of tourism damages the state of cultural monuments, therefore, in order to



preserve the historical, cultural and natural heritage, it is necessary to develop a program for the development of cultural and educational tourism at the level of the municipality.

Let us consider the prospects for the development of cultural and educational tourism on the example of the Bagovsky rural settlement. Here, in a relatively small area, there is the largest number of artefacts of dolmen culture, not only in the Caucasus, but throughout the country (and most likely in the world). The dolmens are located in the so-called "Bagovsky Triangle", which includes tracts of artefacts in the vicinity of the villages of Bagovskaya, Barakaevskaya and the Kizinka farm (Figure 1). Here, at the end of the 19th century, a huge accumulation of dolmens was discovered in a total number exceeding 600 units (this is almost a fifth of all Russian dolmens).

Today, there are practically no routes to the dolmens of the village of Bagovskaya, there is scattered information about the preserved archaeological sites in the surrounding forests and rare photographs.

But the centre of the “dolmen triangle” is undoubtedly the Kizinka farm, where, along the left bank of the Kizinka River, on five flat hills of the Sulimovaya, Kislaya, Observant, Popovskaya and Tserkovnaya mountains, the ruins of a huge megalithic settlement are located. A total of 564 dolmens were noted here (Kislaya Mountain - 311 structures; Observational - 43; Popovskaya - 163; Suimova - 8; Church - 36; and several single dolmens on the slopes).



Figure 1 - "Bagovsky Triangle"

The list of cultural heritage sites on the territory of the Bagovsky rural settlement is given in Table 2.



Table 2 – List of cultural heritage objects on the territory of the Bagovsky rural settlement

№	Object name	Object location
1	2	3
1	Group of dolmens (26 dolmens)	Art. Bagovskaya, 9 km northwest of the village, in the Zatsepin clearing
2	Dolmen-mound group (33 dolmens)	Art. Bagovskaya, 2.7 km north-west of the village, Seregina Polyana
3	Dolmen group (24 dolmens)	Art. Bagovskaya, 8.2 km northwest of the western outskirts of the village, Zhurovaya Polyana
4	Dolmen (not traceable)	Art. Bagovskaya, along the river. Gurmay, Tower meadow
5	Kurgan group (30 mounds)	between Art. Bagovskaya and Kizinka farm
6	dolmen group (164 dolmens)	X. Kizinka, 6.8 km northwest of the northern outskirts of the farm
7	Fortress	h.Kizinka, 7 km east-north-east of the village of Sunduchnaya
8	Trough-shaped dolmen	Art. Bagovskaya, 6 km north-north-west of the village - the northern edge of the tract Bolshoye, Sunduchnaya
9	Kurgan group "Baronova" (3 mounds)	Art. Bagovskaya, 14 kmsouthwest of the southern outskirts of the village, the tract of Baronovy polyana, at the height mark 1562 m
10	Ambitsukov parking	Art. Bagovskaya, 17 km to the south-west of the village, the upper reaches of the Khodz river, Ambitsukova cave, the right bank of the Khodz river, under Opasnaya mountain, at the height mark 1385 m
11	Parking in the grotto Smokey	Art. Bagovskaya, 17 km south-west of the village, the upper reaches of the Khodz River, in the Smoking Grotto (Fragrant Mine), the left bank of the Khodz River, at the source of the river, at the height mark 1726 m
12	Dolmen	st. Bagovskaya, 6 km north-north-west of st. The northern edge of the tract Bolshoye, near the town of Sunduchnaya at the height mark 776
13	Kurgan group 2 (2 mounds)	h.Kizinka, 7 km east-north-east of the farm, on the town of Sunduchnaya, at an altitude of 1178 m
14	Kurgan group 1 (3 mounds)	Kizinka village, 6.5 km west-north-west of Kizinka village 0.25 km north of Sunduchnaya
15	Dolmen group 1 (7 dolmens)	Art. Bagovskaya, 6 km to the north-west of the village, in the forest along the northern edge of the tract Bolshoye, near the town of Sunduchnaya, at an altitude of 776m
16	Dolmen group 2 (9 dolmens)	Art. Bagovskaya, 6 km to the north-west of the village, in the forest along the northern edge of the tract Bolshoye, under the town of Sunduchnaya, at around 781 m, point 97
17	Dolmen group 3 (6 dolmens)	Art. Bagovskaya, 6 km to the north-west of the village, in the forest along the northern edge of the tract Bolshoye, near the town of Sunduchnaya, at around 794 m, point 92
18	Mound (not linked)	Art. Bagovskaya, 0.2 km west of the river mouth. Gurmai and Khodz

Thus, out of 18 cultural heritage sites, 10 are represented by dolmens and dolmen groups, 5 barrows and barrow groups, 2 sites and 1 fortress.

An analysis of the materials of field expeditions [5, 6] shows that many of the dolmens are destroyed and covered with earth, the upper covers are shifted or destroyed, trees grow in the centre of the dolmen structures (Figure 2).



a) the collapse of dolmen No. 74

b) the state of dolmen No. 58

Figure 2 - The current state of some dolmens on the territory of the Bagovsky rural settlement

The most important direction in the preservation and use of the cultural heritage of the Mostovsky district is the creation of a program for the development of cultural and educational tourism.

However, to attract tourists, it is not enough to bring cultural heritage sites into an attractive state. It is necessary to create a modern tourist and service infrastructure. For many heritage sites, tourism has already become a major economic activity, and its 'indirect' impacts on handicrafts, local trade, construction and social fabric are clear.

The emphasis in the program should be on combining two, at first glance, opposite trends - the preservation of cultural heritage sites and the development of tourism. And this must be done in such a way that they do not contradict, but complement each other, which is fully consistent with the Convention for the Protection of the World Natural and Cultural Heritage. To achieve these goals, it is appropriate to use new technologies, methods of mass flow management and marketing of cultural heritage sites. For example, one can note the need for accessible cultural, historical or scientific explanations on cultural heritage sites for a wide audience.

The preservation of heritage sites and the development of tourism should not contradict, but should complement each other. Obviously, the state is not able to take on the task of restoring and maintaining all the objects of cultural and natural heritage of Russia, so a large amount of work is assigned to local governments.

Cultural heritage objects located on the territory of the Bagovsky rural settlement are shown in Figure 3.

Despite the large number of cultural heritage sites, Mostovsky District is little known as an attractive place for recreation and tourism. There is not only insufficient information about the recreational opportunities of the region, but also there is a lack of comfortable accommodation facilities and recreation centres, as well as information about significant regional events held in the region.



The development of cultural and educational tourism, as an element of the land management system of the district, entails careful planning of the following activities:

- laying of tourist routes;
- training of professional instructors (rescuers) working with tourists;
- certification of routes;
- production of a sufficient number of tourist chips, which will allow instructors to respond quickly in unforeseen circumstances.

It is necessary that part of the financial resources received from the development of tourism go to the needs of the preservation and restoration of cultural and historical sites.

Conclusion

The Mostovsky district is a territory with a large number of unique objects of cultural and archaeological heritage that needs to be popularized and updated.

The number of vacationers in the Mostovsky district annually is 110-115 thousand people. Despite the large number of tourists, dolmens are visited by only 2-4 thousand people, and most of them are "wild" tourists. This intensity of visits is due, firstly, to the poor condition of the territory (thickets of bushes, lack of accurate routes, and the presence of traumatic areas) and, secondly, the number of more frequent cases of searching for lost tourists.

The development of cultural and educational tourism in the Mostovsky district involves a set of measures, including: the creation of an infrastructure complex around cultural heritage sites, the installation of navigation and orienting information signs for tourists, as well as the creation of recognizable tourist brands in the area under consideration, an increase in the level of information support for tourists, placement of advertising materials in printed publications, on television, websites, etc.

REFERENCES

[1] Statistical Yearbook - 64th issue (2021 edition) / uchreditel' Organizaciya Ob "edinennyhNacij. - N'yu-Jork, 2021. - Retrieved from <https://unstats.un.org/unsd/publications/statistical-yearbook/> [in English].

[2] Grigoryan, C.A. (2015) Upravlenie kachestvom uslug kul'turno-poznavatel'nogo turizma kurortnyh territorij [Quality management of cultural and educational tourism services in resort areas] *Extended abstract of candidate's thesis*. Sochi., – 25 p. [in Russian].

[3] Nedil'ko, L.A. & Meshchaninova E.G. (2013) Sostoyanie i ispol'zovanie zemel'nogo fonda Krasnodarskogo kraja [State and use of the Krasnodar Territory land fund] *Vestnik YUzhno-Rossiyskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta (NPI). Seriya: Social'no-economic sciences*, 4, 81-90. [in Russian].

[4] Potapova, A.E. & Minenkova, V.V. (2017) Ocenka istorikokul'turnogo potentsiala Krasnodarskogo kraja [Assessment of the historical and cultural potential of the Krasnodar Territory] *Vestnik nauchnogo obshchestva geograficheskogo fakul'teta Krasnodar*, 151-155 [in Russian].

[5] Markov, F.A. (2017) K voprosu o formirovanii edinogo gosudarstvennogo reestra ob "ektov kul'turnogo naslediya na territorii Krasnodarskogo kraja [On the issue of forming a unified State register of cultural heritage objects on the territory of the Krasnodar Territory] *Istoriya i obshchestvoznanie*, XIV, 181-186 [in Russian].

[6] Vasil'eva, V.A. & Poddubnaya, T.N. (2017) Dol'meny Krasnodarskogo kraja kak ob "ekt turistskogo interesa [Dolmens of Krasnodar Krai as an object of tourist interest] *Teoriya i praktika olimpijskogo obrazovaniya: tradicii i innovacii v sporte, turizme i social'nojsfere*.



Proceedings from *Mezhdunarodnaia nauchno-prakticheskaja - International Scientific and Practical Conference. Olimpijskaia akademaia YUga*, pp. 215-217 [in Russian].

[7] Gerashchenko, I.N., Marchuk, V.N. & Zharina, O.YU. 2018 Kompleksnaya harakteristika megaliticheskikh sooruzhenij - dol'menov Krasnodarskogo kraja i analiz interesa k nim kak turistsko-rekreacionnym ob'ektam [Complex characteristics of megalithic structures - dolmens of the Krasnodar Territory and analysis of interest in them as tourist and recreational objects] *Kul'tura i vremya peremen*, 1 (20), 30 [in Russian].



ӘӨЖ: 911.3:33
ҒТАХР: 53.01.75
DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).126

Есенов Н.Т.*

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан
*Корреспондент-авторы: e.nur98@mail.ru

E-mail: e.nur98@mail.ru

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҚАРА МЕТАЛЛУРГИЯНЫҢ АУМАҚТЫҚ ЖӘНЕ САЛАЛЫҚ ДАМУЫ

Аңдатпа. Бұл мақалада қара металлургия мен химия өнеркәсібінің салалық базасын дамыту қарастырылған. Айта кету керек, басты назар тау-кен және қайта өңдеу өнеркәсібіне назар аударылады. Сонымен қатар, саланың даму қарқынына тікелей әсер ететін бірқатар тежеуші факторлар бар. Ұзақ мерзімді перспективада металлургия саласын дамыту негізінен инкременттік (біртіндеп ұлғаятын) инновацияларды енгізу сипатына ие болады: орта мерзімді перспективада орныққан технологиялық процестерді жетілдіру мен дамыту өнімділікті арттыруға, материал сыйымдылығын азайтуға, шығарылатын өнімнің сорты мен сапасын арттыруға, сондай-ақ қоршаған ортаға жүктемені азайтуға және еңбек қауіпсіздігінің жаңа стандарттарын енгізуге және "энергия үнемдеуді" ұйымдастыруға мүмкіндік береді. өндіріс". Энергия және ресурс үнемдейтін технологияларға назар аудару, саланың үлкен көлемде жинақталған қатты техногендік қалдықтарын қайта өңдеуге бағытталған технологияларды енгізу аса маңызды. Сондай-ақ ұзақ мерзімді перспективада ішкі нарықта сұранысқа ие және сыртқы нарықта бәсекеге қабілетті өнім өндіруге бағдарланған бірқатар шағын зауыттар (қуаттарға айқын қажеттілік кезінде) құру жолымен саланың қала құраушы кәсіпорындарының өңірлердің әлеуметтік-экономикалық дамуына ықпал ету дәрежесін төмендету талап етілетінін атап өткен жөн.

Кілт сөздер: Өнеркәсіптік даму; компания; сауда; кәсіпорындар; салалар; өндірістік процес; қара металлургия; шикізат; экономика; инновация; экспорт.

Кіріспе

Әлемнің қара металлургиясының қазіргі заманғы аумақтық ұйымының трансформациясы өндірістік активтердің меншік құрылымындағы институционалдық өзгерістермен (жекешелендіру және интернационалдандыру) және саланы дамытудың барлық аспектілерінде дамушы елдердің рөлін арттырумен айқындалады. Болат өндірісі көптеген ірі орталықтардың болуымен және жаһандық масштабта өндірістік шоғырлану мен тік интеграцияның төмен деңгейімен сипатталады, бұл оның аумақтық құрылымының инерциясын арттырады.

Қара металлургияның негізгі өндірістік процесі әлемнің 104 елінде (2007 жылы) жүзеге асырылатын болатты балқыту болып табылады. болат өндірісінің елдер мен компаниялар бойынша жаһандық шоғырлану деңгейі көптеген жылдар бойы төмендеу үрдісінен кейін біртіндеп артып келеді, бірақ ауыр өнеркәсіптің көптеген салаларымен салыстырғанда төмен болып қала береді. Елдердің алғашқы ондығына 78%, ал компаниялар - әлемдік болат балқытудың тек 27% - ын құрайды. Басында экономикалық өсу (2007 жылы 50,8% - ға дейін). 2000 жылдары Солтүстік Американы қоспағанда, әлемнің барлық ірі аймақтарында балқытудың абсолютті көлемі артты, бірақ әлемдік өндірістегі үлес



салмағының артуы тек Азия аймақтарына ғана тән болды. Барлық болат балқыту кәсіпорындары деңгейінде әлемдік қара металлургияның аумақтық құрылымын талдау өнеркәсіп орталықтары бойынша саланың кеңістіктік шоғырлануының салыстырмалы түрде төмен деңгейін көрсетеді. Ауыр өнеркәсіптің бұл саласы бастапқы материалдардың сатып алу кезеңдеріне, шойын, болат, прокат және ферроқорытпаларды өндіруге негізделген. Негізгі циклдің (шойынды, болатты және прокатты балқыту) дайындық дәрежесіне қарай ол үш қайта бөлуден тұратын металлургия комбинаттарын, сондай-ақ қайта өңдеу (шойынды балқытуды қоспағанда) және шағын металлургия компанияларын қамтиды. Атап айтқанда, болаттар мен ферроқорытпаларды құрудың электротермиялық түріне мамандандырылған компанияларды атап өтуге болады [1].

Бүгінгі таңда Қазақстан өз индустриясының шикізатқа деген қажеттілігін толық қамтамасыз етіп отыр, өйткені оның түрлі пайдалы қазбалардың орасан зор қоры бар. Қара металлургия біздің елімізде ауыр өнеркәсіптің салыстырмалы түрде жас саласы болып табылады. Ол соғыс болған кезінде тек пайда ретінде көрсетілген, толығымен немесе толығымен жоқ өндіріс *цикліндегі* кәсіпорындар болып табылады. Олар шойын, болат, прокат және ферроқорытпа шығарады. Еліміздің ірі қара металлургия кәсіпорны-Теміртау қаласындағы комбинаты және де Қарағанды қаласында. Ол екі зауытты - Қостанай облысынан әкелінетін темір кені концентраттарын пайдаланатын өндірістің толық циклын және қайта өңдеу металлургиясын немесе металл сынықтарында жұмыс істейтін өндірістің толық емес циклын біріктіреді. Зауыт шойын, болат, құбырлар, рельстер, жұқа темір шығарады. [2, б. 8], қара металлургиясының негізгі Қостанай облысындағы Соколов-Сарыбай (Рудный қ.), Лисаков және Қашар тау-кен байыту комбинаттары болып табылады. Миллиондаған тонна темір рудасының концентраттары Теміртау мен Магнитогорск қалаларына шығарылады.

Қара металлургия үлкен аймақтық маңызы бар сала болды. Қазақстанда бұл саланың қалыптасуы мен қалыптасуы КСРО кезінде бүкілодақтық маңызы бар қуатты темір кені базасының қалыптасу желісі бойынша жүрді. Бұған республика аумағында хромит, марганец және темір кендерінің ірі кен орындарының ашылуы ықпал етті. Республиканың металлургия кәсіпорындары негізінен өздерінің қазақстандық кен орындарының шикізат ресурстарымен қамтамасыз етілді. 1985 жылға қарай Кочар КБК-де алғашқы текше метр кен өндірілді, сондай-ақ Жезкент КБК құрылысы аяқталды. Соколов-Сарыбай комбинатында Қоржынкөл кеніші пайдалануға берілді. Алайда, Қазақстанның металлургия өнеркәсібін дамытуда мынадай тар орындар байқалады: әкімшілік кедергілер, заңнамалық шектеулер, инфрақұрылымның болмауы, қаржыландырудың қол жетімсіздігі, қаржыландырудың жеткіліксіздігі, білімнің жетіспеушілігі және т.б. олар Қазақстанда қара металлургияны дамыту шеңберінде өз шешімдерін талап етеді. [2]

Зерттеу материалдары мен әдістері

Қазақстанда қара металлургияның даму тәуекелдері мен мүмкіндіктерін уақтылы анықтау үшін SWOT-талдау жүргізу қажет. Қосымша ақпараттар ашық түрде пайдаланылды. Ведомстволық органдардан Қазақстан Республикасындағы зерттелетін өнім нарығы, оның экспорты мен импорты бойынша негізгі деректер, сондай-ақ саланың даму үрдістерін талдау және бағалау үшін қосымша ақпарат алынды (1-кесте).

1-Кесте - Қазақстанның металлургия өнеркәсібін SWOT-талдау

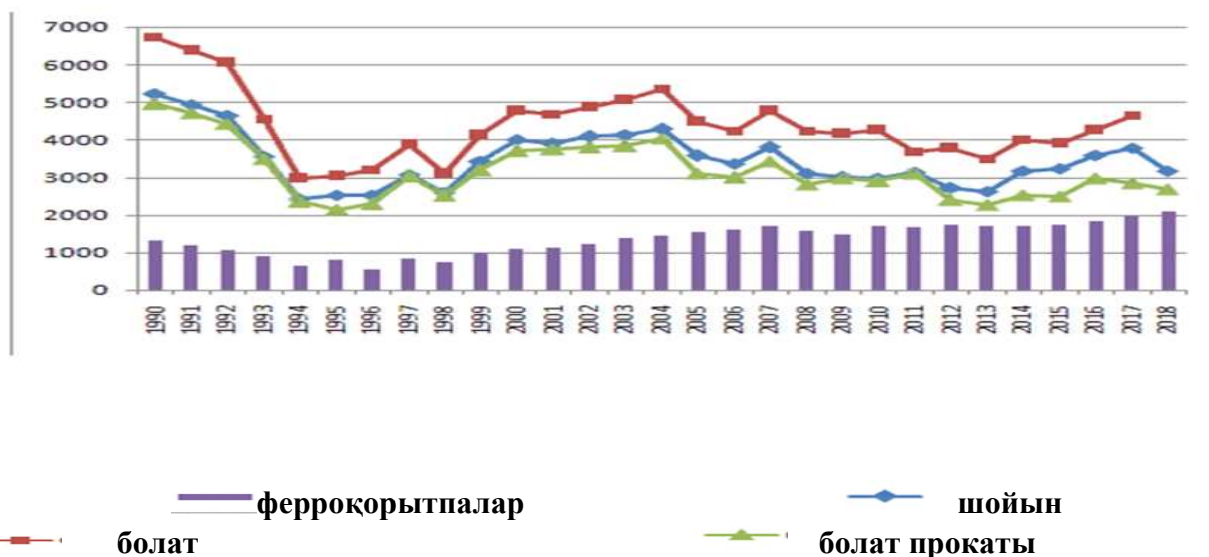
Жарқын жақтары	Шағын жақтары
<ul style="list-style-type: none"> - кеннің едәуір қоры; - өндіру және қайта өңдеу қуаттары; -көлік және өзге де өндірістік инфрақұрылымның болуы; - энергетикалық ресурстардың болуы; 	<ul style="list-style-type: none"> - дамыған елдермен салыстырғанда өнім өндірудің жоғары ресурс сыйымдылығы; - ғылыми әзірлемелердің саны мен сапасын төмендету; - жаңа инвестицияларсыз өндіріс шығындарын

өнім өндірісін ұлғайту үшін өндірістік қуаттардың болуы; -кәсіпорындардың шикізат ресурстарымен қамтамасыз етілуі.	азайтудың шектеулі мүмкіндіктері; - тұтынушылардың сұраныстарына төмен бейімделу.
Мүмкіндіктер	Қауіптер
-металл өндірісі, сұранысты қанағаттандыру үшін табиғи ресурстарды өндіруді ұлғайту; - сала өніміне сұраныстың болуы және орта мерзімді және ұзақ мерзімді перспективада -оның өсуінің қолайлы перспективалары; - саланы мемлекет тарапынан қолдау.	- жаңа кен қорларын жеткіліксіз барлау; - алмастыратын тауарлар өндірісін дамытатын басқа салалар (химия өнеркәсібі) тарапынан бәсекелестік; - ұзақ мерзімді кезеңде шығындардың өсуі; - сыртқы нарықтарда да, ішкі нарықтарда да бәсекелестік күресті күшейту

2-Кесте - Қазақстандағы металл кендерінің 2010-2018 жж. өндіруі

Металл кендерінің өндіруі	2010 г.	2012 г.	2014 г.	2016 г.	2018г.	2018/2010
Металл кенін өндіру	651198	722893	882332	996317	1462139	224,53
Темір кенін өндіру	258192	235763	223342	192861	290470	112,50
Түсті металл кендерін өндіру	393005	487130	658990	803456	1171669	298,13

Автормен [3, б. 49; 4, б. 11-15] бойынша құрастырылды.



1-Сурет - Қазақстанның кара металлургиясы (деректер мың.т.)



Қазақстанның өнеркәсіптік өндірісінің жалпы құрылымында 2018 жылдың қорытындысы бойынша металл кендерін өндіру үлесіне 5,3%, оның ішінде темір кендерін өндіру үлесіне – 1,05% тиесілі болды. Нақты мәнде 2010-2018 жылдарға темір кенін өндіру төмендейді (10,72% - ға) (2-кесте). Алайда кен топтарының ішінде әртүрлі үрдістер байқалады. Өткен кезеңде мынадай өнімдер бойынша өсу қарқыны артты: мыс концентраттары-592,9%; қорғасын концентраттары-411,1%; мыс кендері – 237,2%; қорғасын концентратындағы қорғасын-118,3%; құрамында алтыны бар кендер-77,3%; хром концентраттары-46,4%; хром кендері-43,0%; мыс концентратындағы мыс – 42,1% , алюминий кендері – 19,0%; агломерацияланбаған темір кендері-19,6%. Келесі өнімдер бойынша өсу қарқыны төмендеді: марганец концентраттары-52,1%; марганец кендері-43,7%; мырыш концентратындағы мырыш-27,4%; мырыш концентраттары-23,4%; қорғасын-мырыш кендері – 15,8%; темір-кен агломераты – 12,5%; темір – кенді концентраттар-7,0%, мыс – мырыш кендері - 5,4%. Қазақстанның өнеркәсіптік өндірісінің жалпы құрылымында 2018 жылдың қорытындысы бойынша металлургияның үлесіне 16,9%, ал өңдеу өнеркәсібінің құрылымында 44,7% (10,4 млрд теңге) тиесілі болды. Қара металлургия өнімдерін өндіру көлемі Соңғы онжылдықта үш есе өсті және 2018 жылы қолданыстағы бағамен 1,7 млрд теңгені құрады (1-сур). [3]

Саланың даму перспективалары және шикізатты сату

Еліміздегі саланы табысты дамыту үшін мынадай түрлерін бөліп көрсетуге болады:

- кәсіпорындардағы өндірісті әлемдік экспортқа қол жеткізу;
- қара металл кендерімен, кокстелетін көмірмен, сирек кездесетін, сирек кездесетін, радиоактивті және асыл металдармен ұсынылған энергия ресурстарының және жеке шикізат базасының болуы;
- мамандандырылған ғылыми-зерттеу орталықтары (зауыт зертханалары) бар кәсіпорындардың қуатты өндірістік базасы мен дамыған инфрақұрылымының болуы;
- саланың сыртқы инвестициялық тартымдылығы;
- қандай да бір қайта бөлу болмаған кезде экономиканың қолданыстағы шикізаттық бағдары.

Сонымен қатар, саланың даму қарқынына тікелей әсер ететін бірқатар тежеуші факторлар бар. Ұзақ мерзімді перспективада металлургия саласын дамыту негізінен инкременттік (біртіндеп ұлғаятын) инновацияларды енгізу сипатына ие болады: орта мерзімді перспективада орныққан технологиялық процестерді жетілдіру мен дамыту өнімділікті арттыруға, материал сыйымдылығын азайтуға, шығарылатын өнімнің сорты мен сапасын арттыруға, сондай-ақ қоршаған ортаға жүктемені азайтуға және еңбек қауіпсіздігінің жаңа стандарттарын енгізуге және "энергия үнемдеуді" ұйымдастыруға мүмкіндік береді. өндіріс". Энергия және ресурс үнемдейтін технологияларға назар аудару, саланың үлкен көлемде жинақталған қатты техногендік қалдықтарын қайта өңдеуге бағытталған технологияларды енгізу аса маңызды. Сондай-ақ ұзақ мерзімді перспективада ішкі нарықта сұранысқа ие және сыртқы нарықта бәсекеге қабілетті өнім өндіруге бағдарланған бірқатар шағын зауыттар (қуаттарға айқын қажеттілік кезінде) құру жолымен саланың қала құраушы кәсіпорындарының өңірлердің әлеуметтік-экономикалық дамуына ықпал ету дәрежесін төмендету талап етілетінін атап өткен жөн. Радикалды инновациялар (бұл жағдайда оларға Қазақстан металлургиясында жаңа бағыттарды құруды да, сол сияқты саланың өзін ұйымдастыруды да жатқызуға болады) республиканың жоғары технологиялық өнімдер мен технологияларды экспорттаушы ретіндегі ұстанымын едәуір нығайтуға мүмкіндік береді [4].

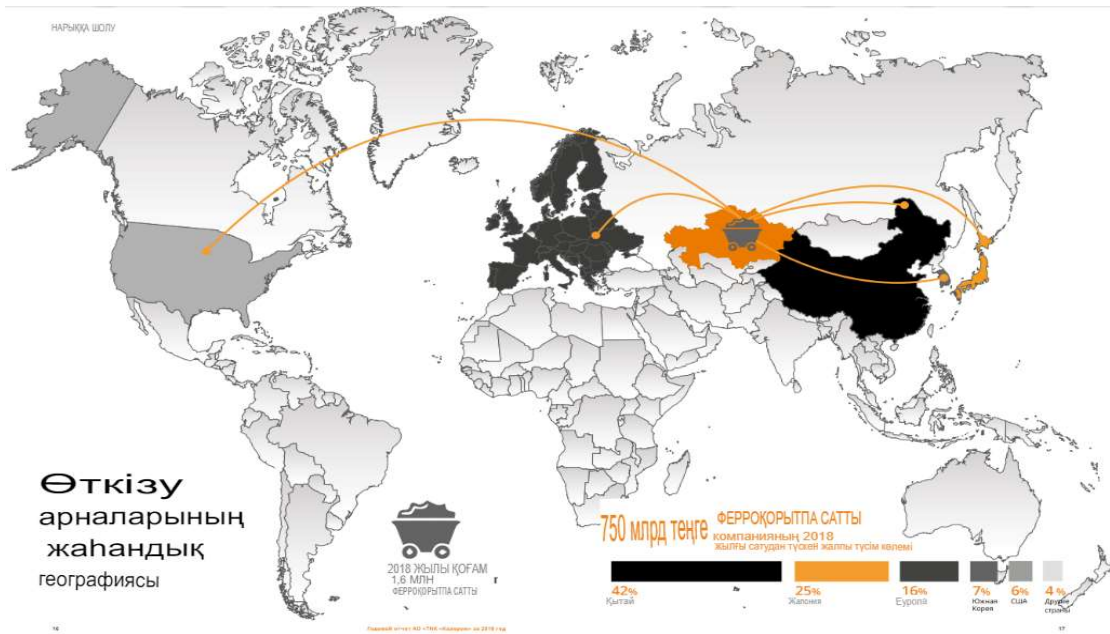
Шикізатқа оңтайлы бағамен қол жеткізу оның аумақтық жақындығын білдірмейді. Көлік жүйесінің дамуы шикізатты алыс қашықтыққа тасымалдауды бәсекеге қабілетті етті, ал дайын өнімді жалдау құны шикізатпен салыстырғанда едәуір жоғары болды. Жергілікті ресурстарға қарағанда жоғары сапалы және арзан темір кені шикізаты теңіз порттарында



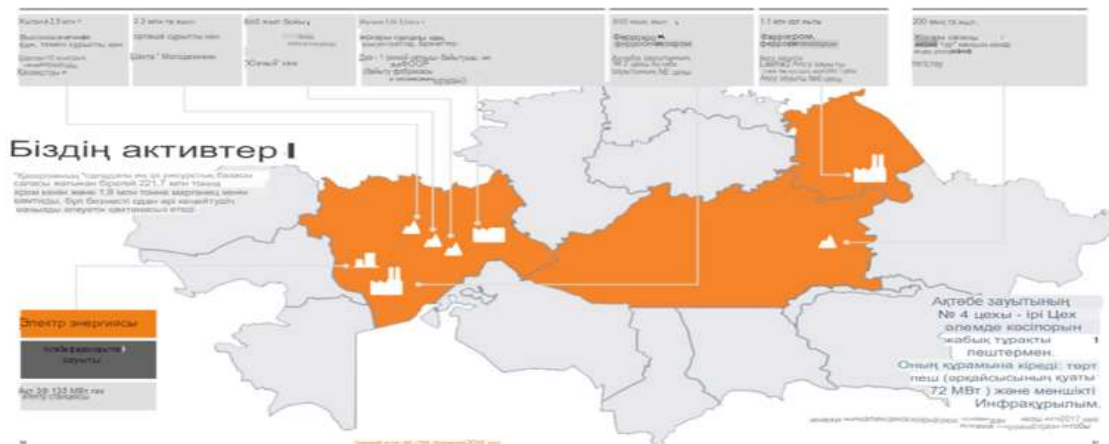
металлургиялық орталықтарды орналастыру факторына айналды. Батыс Еуропа мен Шығыс Азияда; Орталық-Шығыс Еуропаның бірқатар елдерінде толық циклді зауыттардың құрылысы КСРО-дан арзан темір кендерін жеткізу мүмкіндігімен байланысты болды; тез өсіп келе жатқан сұраныс жағдайында, көптеген дамыған елдерде құрамында темір бар шикізаттың балама көздері болмаған кезде қара металлургия импорттық сынықтар негізінде қалыптасты. Апализ базада қара металлургия арсеналдарының болмағанын көрсетеді. Бастапқыда тек кокстелетін көмірге орналастыруға бағытталған. Кокс домендік цикл (олардың темір кендерімен аумақтық байланысы жоқ), бірақ желі тек темір кені ресурстарына негізделген металлургиялық аудандардың қалыптасуының көптеген мысалдары болып табылады. Арзан және сапалы темір кені шикізатына қол жеткізу жағдайында жергілікті кокстелетін көмірдің болмауы саланың табысты дамуына кедергі келтірмейді, Бұл Бразилия мен Үндістанның қара металлургиясының дамуын көрсетеді. XIX ғасырда саланың қалыптасуы кезінде көмірдің орналастыру факторы ретіндегі рөлі едәуір жоғары болды, өйткені ол технологиялық процесте темірді қалпына келтіруші ғана емес, сонымен бірге негізгі энергия тасымалдаушысы болды: Болаттың өнеркәсіптік өндірісі үшін жеткілікті мөлшерде энергия өндіру негізінен көмір бассейндерінің аудандарында жүргізілді, сонымен бірге жергілікті темір кендерінің болуы әрқашан болат балқытудың қалыптасуымен қатар жүрді. Орналастыру факторы ретінде кокстелетін көмірдің мәні көлік жүйесі мен электр желілерінің дамуымен, отынның жаңа түрлерінің пайда болуымен, сондай-ақ XX ғасырда шойын балқытуға кокстың нақты шығынын 4-5 есе төмендетумен айтарлықтай төмендеді. Қара металл сынықтарына негізделген электрмен балқыту технологиясының дамуы шығындарды азайту тенденциясын көрсетті және тапшы аудандарда жаңа металлургиялық орталықтардың пайда болуына әкелді. Темір кендері мен кокстелетін көмір бойынша, бірақ амортизациялық сынықтары бар. Оның құны шикізат шекті электр болат балқыту зауыттарын орналастырудың негізгі факторы болды, олар аз инвестициялармен толық циклді зауыттармен салыстырғанда төмен операциялық шығындарға қол жеткізуге мүмкіндік берді. Темірді тікелей қалпына келтіру технологиясын қолдану бірнеше рет ықпал етті, кокстелетін көмір бойынша тапшы, бірақ құрамында көміртегі бар басқа да тотықсыздандырғыштары бар аудандарда қара металлургияның витиясы (табиғи газ негізінде - Таяу Шығыста, Оңтүстік-Шығыс Азия мен Кариб бассейні елдерінде; Эпергетикалық көмір негізінде - Үндістан мен ОАР-да). Болат өндірісіндегі шығындардың жеке көліктік компонентін бөлу әдіснамалық тұрғыдан дұрыс, өйткені шикізатты жеткізу шығындары оның құнында ескеріледі, ал дайын өнімді тасымалдау шығындары түпкілікті тұтынушы үшін тауардың бағасында көрсетілуі мүмкін немесе өндірушілер үшін баға механизмдерінің кең таралуына байланысты маңызды емес [5].

Зерттеу нәтижелері

Қазақстан біздің ел ретінде шикізатты жақын орналасқан елдерге ғана емес, сонымен қатар елден тыс жерлерге, мысалы, ЕО, АҚШ, Оңтүстік Корея және Жапонияға экспорттайды (сур-2).



2-Сурет - Қазақстаннан басқа елдерге шикізат экспорты, өткізу арналары мен жаһандық географиясы, автормен [3, б. 12-13; 4, б. 11-12] бойынша құрастырылды



3 - Сурет - Феррокорытпа зауыттары мен Қазақстандағы танымал кәсіпорындар

Ақсу феррокорытпа зауыты-әлемге әйгілі кәсіпорын. Оның феррохромы, ферромарганеці, металдардың қасиеттері мен сапасын жақсарту үшін қолданылатын басқа қорытпалар жоғары брендке ие және көптеген елдердің жетекші металлургиялық фирмаларында кеңінен қолданылады. Тек Ресей Федерациясына ай сайын 15 мың тоннаға дейін феррокорытпа тиеледі (3-сур). [6]

Ақсу феррокорытпа зауытында өңдеу цехы 2010 жылдан бастап жұмыс істейді. Ол Қазақстанның үдемелі индустриялық даму бағдарламасы бойынша құрылған. Енді бұл экологиялық нысан бұрын қалдықтар деп есептелген заттарды қайта өңдейді [3, б. 8; 5, б. 9]. Агломерациялық машинада кенді ұсақ заттарды жентектеу жолымен балқыту пештері үшін дайын шикізат өндіріледі. Ақсу ғана емес, Ақтөбе феррокорытпа зауыттарының қалдықтары



- феррокорытпа пештерінің газ тазарту шаңы, Кокс ұсақтары және феррокорытпаларды балқыту кезінде пайда болатын газ қолданылады. Ыстық феррокорытпа газын өндіріске тарту - "Қазхром "ТҰК" АҚ-ның энергия үнемдеу және экология саласындағы маңызды бағыттарының бірі. Бұрын газ өртеніп, оның жану өнімдері атмосфераға шығарылды. [7] Енді ол агломерация процесіне және Ақсу феррокорытпа зауытының қазандықтарының жұмысына белсенді түрде тартылған. Жыл басында аглоцехте осы баламалы отын түрінің шамамен 4,2 млн. текше метрі қайта өңделді. "Ақсу феррокорытпа зауытының агломерациялық цехы-хром және марганец агломераттарын шығаратын әлемдегі жалғыз өндіріс [3, б. 12-13; 4, б. 11-12].

Ақтөбе феррокорытпа зауытында әзірше АЗФ өнімдерінің негізгі импорттаушылары-Швейцария мен Ресей сияқты елдер, бірқатар елдер түпкілікті сатып алушылар болып табылады. Әрине, зауыт үшін жеткізу географиясын кеңейту маңызды, бірақ бүгінде компания феррохромның әлемдік нарығындағы орнын сақтауға және нығайтуға тырысады. Бүгінде мұнда 5 мыңнан астам адам табысты еңбек етуде. АЗФ-ға шикізатты Хромтау қаласы жеткізеді [8].

Теміртау металлургиялық зауытында марганец қорытпаларының номенклатурасын кеңейту мақсатында ескі карбид цехын салу және жылдық өндіріс көлемі 500 тонна төмен көміртекті ферромарганец, 8900 тонна орташа мұнай өндіретін тазартылған марганец феррокорытпалар өндірісін дамыту жоспарлануда. -көміртекті ферромарганец және 5600 тонна металл марганец. [9] Бұл феррокорытпалар бірегей қасиеттері бар жоғары сапалы болаттарды өндіру үшін өте қажет. Феррокорытпалар технологиясын жетілдіруге үлкен көңіл бөле отырып, ХМЗ «ТЭМК» АҚ өндірістік қызметтен болатын экологиялық тәуекелдерді азайту мәселелерін шешеді. Мөлшері бар шлак фракцияларын өндіретін марганец шлактарын өңдеу, ұсақтау және бөлу бөлімін салу жоспарлануда: - жылына 20 мың тонна көлемінде 0-5 мм; - жылына 32 мың тонна көлемінде 5-20 мм; - жылына 50 мың тонна көлемінде 20-40 мм. [10] Ұсақтау және сұрыптаудан кейінгі шлактарды өңдеу және құрылыста пайдалану үшін инертті материал ретінде пайдаланады. Феррокорытпа пештерінің артындағы қоршаған ортаға әсерді азайту үшін сүзгі пакетімен жабдықталған газ тазалау қондырғысын салу жоспарлануда. Суды тұтынуды азайту және өнеркәсіптік суды ағызуды болдырмау үшін сумен жабдықтаудың кері циклі салынады. Жұқа карбид пен одан жасалған брикеттерді шойын мен болатты күкіртсіздандыру және тазалау үшін пайдалануға болады. Бұл технологияны енгізу жұмыстары немістің almamet GmbH компаниясымен бірлесіп жүргізілуде [11].

Қорытынды

Айта кету керек, бұл өндірістің барлығы біздің еліміздің қоршаған ортасына қатты әсер етеді. Егер біз экология сияқты проблемадан аулақ болудың дұрыс нұсқасын жасамасақ, онда біздің айналамыздағы әлем экологиялық апатқа ұшырайды. Соңғы тенденциялар болат өндірісі мен болатқа деген ішкі сұраныстың төмендеуін, материалдық-техникалық қамтамасыз ету проблемаларын және шикізат импорты мен болат өнімдерінің экспортының дәстүрлі модельдерінің бұзылуын көрсетеді. Саланың осы кезеңінде әлеуметтік-экономикалық, технологиялық және экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз етуге бағытталған даму стратегиясын қайта қарау қажет. Қолданыстағы технологиялар мен жабдықтарды ауыстырудың шұғыл қажеттілігі саланы ең жақсы стандарттарға сәйкес модернизациялауға мүмкіндік береді. Қара металлургиямен байланысты проблемаларды шешу үшін металды балқытудың жаңа технологияларын енгізу, тазарту қондырғыларын азайту, металлургия қалдықтарын басқа өндірістерде қолдану қажет: азот тыңайтқыштарын синтездеу үшін кокс газы, цемент өнеркәсібінде Домна пешінің шлактары және т.б.

Қара металлургия кәсіпорындарының қоршаған ортаға зиянды әсерін әртүрлі технологиялық шаралар мен осы мақсаттарға арналған арнайы жабдықтарды қолдану арқылы едәуір азайтуға болады.



Зиянды шығарындыларды азайту үшін:

- Шахтаны механикаландырылған тиеу;
- Сусымалы материалдар мен феррокорытпаларға арналған аспалы бункерлер;
- Бұл материалдарды жүктеудің автоматтандырылған жүйелері.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Тау-кен металлургия кәсіпорындарының республикалық бірлестігі. Agmp.kz (Электрондық ресурс). Режим доступа: <https://agmp.kz/tmk-rylymyny-kishi-b-limi/?lang=kz>
- [2] Даукеев Ж.С. Үшінші мыңжылдықтың басындағы Қазақстанның геологиясы мен экономикалық дамуы. / Глава в книге: Геология и минерагения Казахстана., 2000. – 31-36 б.
- [3] Байбатша А.Б. Қазақстан аумағының геологиялық құрылымы геодинамикалық дамуына жаңа көзқарас туралы. // Изв. ҚР ҰҒА, геология сериясы-2008. - №2. – Б.66-74.
- [4] М.С. Рафаилович. Золото недр Казахстана: геология, металлогения, прогнозно-поисковые модели., 2009. - 304 с.
- [5] Антоненко А.А. Минерально-сырьевая база. Инвестиционные перспективы. – 2006.- с. 23-27. Режим доступа: <http://rmebrk.kz/journals/844/87127.pdf>
- [6] Стеблякова Л. Кластеризация в решении проблемы модернизации экономики: системные и социальные аспекты // человек и труд. -2010. - №3. – с. 64-67.
- [7] Вечкинзова Е.А. Кластеризация регионов Казахстана: роль инноваций и инвестиций / Вечкинзова Е.А., Горидько Н.П.//. – 2004. – с. 34-38.
- [8] Вечкинзова Е.А. Проблемы внедрения системы управленческой отчетности на горных предприятиях Казахстана / Вечкинзова Е.А., Горлов С. С., Ким Т.С. // экономика Центральной Азии. – 2018. – с. 89-100.
- [9] Вечкинзова Е.А. Аутсортинг бизнес-процессов горных предприятий. Бизнес, инновации, информационные технологии, моделирование: материалы 7 международных, научно – практических конференций по экономике. – 2017. с. 55-67.
- [10] Вечкинзова Сравнительный анализ развития региональной индустриально-инновационной инфраструктуры России и Казахстана // экономика Центральной Азии. – 2019. - №1. – с.19-34. Режим доступа: <http://rmebrk.kz/journals/1163/11902.pdf>
- [11] Мазейн Н.В. Әлемдегі металлургияның ірі ареалы. Аймақтық зерттеулер. - 2009. - № 2. - Б. 59-73. Режим доступа: <http://www.geogr.msu.ru/science/diss/oby/Mazein.pdf>

REFERENCES

- [1] Tau-ken metalurgia kәsіporındarınıñ respublikalıq birllestіgі.[Republican Association of mining and metallurgical enterprises]. Agmp.kz (electronic resource). Retrieved from <https://agmp.kz/tmk-rylymyny-kishi-b-limi/?lang=kz> [in Kazakh].
- [2] Daukeev Zh.S. (2000) Üşinşi myñjyldyqtyñ basyndağy Qazaqstannyñ geologiasy men ekonomikalıq damuy. [Geology and economic development of Kazakhstan at the beginning of the third millennium]. // Head of the book: Geology and mineraology of Kazakhstan. - pp. 31-36 [in Kazakh].
- [3] Baibatsha A. B. (2008) Qazaqstan aumağynyñ geologialyq qūrylymy geodinamikalyq damuyna jaña közqaras turaly. [On a new approach to the geological structure and Geodynamic development of the territory of Kazakhstan] // izv. NAS RK, Geology Series, 2, 66-74 [in Kazakh].
- [4] M.S. Rafailovich. (2009) Zoloto neдр Kazakhstana: geologia, metalogenia, prognosno-poiskovye modeli. [Gold of the subsurface of Kazakhstan: geology, metallogeny, predictive and prospecting models], p. 304 [in Russian].
- [5] Antonenko A. A. (2006) Minerälno-syrevaia baza. Investisionnye perspektivy. [Mineral resource base. Investment prospects], pp. 23-27. Retrieved from <http://rmebrk.kz/journals/844/87127.pdf> [in Russian].



[6] Steblyakova L. (2010) Klasterizatsia v rešenii problemy modernizatsii ekonomiki: sistemnye i sotsialnye aspekty [Cluster approach to solving the problem of modernization economic: Systemic and social aspects] // Man and labor, 3, 64-67 [in Russian].

[7] Vechkinzova E.A., Goridko N. P. (2004) Klasterizatsia regionov Kazakhstana: röl innovatsii i investitsii. [Clustering of regions of Kazakhstan: the role of innovation and investment], pp. 34-38. [in Russian].

[8] Vechkinzova E.A. Gorlov S. S., Kim T. S. (2018) Problemy vnedrenia sistemy upravlencheskoi ochetnosti na gornyh predpriatiakh Kazakhstana. [Problems of implementation of the Management reporting system in mining enterprises of Kazakhstan] Central Asian economy. – pp. 89-100. [in Russian].

[9] Vechkinzova E.A., Petrenko E. S. (2017) Outsourcing biznes-prosesov gornyh predpriati. Biznes, innovatsii, informatsionnye tehnologii, modelirovanie: materialy 7 mejdunarodnykh, nauchno – prakticheskikh konferentsii po ekonomike. [Outsourcing of business processes of mining enterprises. The phenomenon of market economy: from the beginning to the present day] Proceedings of the 7th International Scientific and practical conference on Business, Innovation, Information Technology, modeling: economics – pp. 55-67. [in Russian].

[10] Vechkinzova E.A. (2019) Sravnitelnyi analiz razvitiia regionalnoi industriialno-innovatsionnoi infrastruktury Rosii i Kazakhstana // ekonomika Senträlnoi Azii. [Comparative analysis of the development of regional industrial and innovative infrastructure of Russia and Kazakhstan] // Economy of Central Asia, 1, 19-34. Retrieved from <http://rmebrk.kz/journals/1163/11902.pdf> [in Russian].

[11] Mazein N.V. (2009) Älemdegi metalurgianyñ iri arealy Aimaqtyq zertteuler. [The largest area of ferrous metallurgy in the world: hierarchy and placement factors] Regional Studies. – 2, 59-73. Retrieved from <http://www.geogr.msu.ru/science/diss/oby/Mazein.pdf> [in Kazakh].

Есенов Н.Т.

ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ И ОТРАСЛЕВОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация. В данной статье рассматривается развитие отраслевой базы черной металлургии и химической промышленности. Следует отметить, что основное внимание уделяется горнодобывающей и перерабатывающей промышленности. Кроме того, существует ряд сдерживающих факторов, непосредственно влияющих на темпы развития отрасли. В долгосрочной перспективе развитие металлургической отрасли в основном будет носить характер внедрения инкрементных (постепенно увеличивающихся) инноваций: в среднесрочной перспективе совершенствование и развитие устоявшихся технологических процессов будет способствовать повышению производительности, снижению материалоемкости, повышению сорта и качества выпускаемой продукции, а также снижению нагрузки на окружающую среду и внедрению новых стандартов безопасности труда и организации "энергосбережения". позволяет. производства". Особенно важно обратить внимание на энерго-и ресурсосберегающие технологии, внедрить технологии, направленные на переработку твердых техногенных отходов, накопленных в больших объемах отрасли. Следует также отметить, что в долгосрочной перспективе требуется снижение степени влияния градообразующих предприятий отрасли на социально-экономическое развитие регионов путем создания ряда малых заводов (при очевидной потребности в мощностях), востребованных на внутреннем рынке и ориентированных на производство конкурентоспособной продукции на внешнем рынке.

Ключевые слова: Промышленное развитие; компания; торговля; предприятия; отрасли; производственный процесс; черная металлургия; сырье; экономика; инновации; экспорт.



Yessenov Nurlan

TERRITORIAL AND SECTORAL DEVELOPMENT OF FERROUS METALLURGY IN KAZAKHSTAN

Annotation. This article provides for the development of the industry base of ferrous metallurgy and the chemical industry. It should be noted that the main focus is on the mining and Processing Industries. In addition, there are a number of constraining factors that directly affect the pace of development of the industry. In the long term, the development of the metallurgical industry will mainly be in the nature of the introduction of incremental (gradually increasing) innovations: in the medium term, the improvement and development of established technological processes will help to increase productivity, reduce material consumption, improve the grade and quality of products, as well as reduce the burden on the environment and the introduction of new standards of occupational safety and the organization of "energy saving". allows. production". It is especially important to pay attention to energy- and resource-saving technologies, to introduce technologies aimed at processing solid man-made waste accumulated in large volumes of the industry. It should also be noted that in the long term, it is necessary to reduce the degree of influence of the city-forming enterprises of the industry on the socio-economic development of the regions by creating a number of small factories (with an obvious need for capacity) that are in demand in the domestic market and focused on the production of competitive products in the foreign market.

Keywords: Industrial Development; company; trade; enterprises; industries; production process; ferrous metallurgy; raw materials; economy; innovation; export.

ЭКОЛОГИЯ - ECOLOGY

УДК 911.52:631:551.50
МРНТИ 39.19.31
DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).127

Ромашова Т.В.*, Миносян М.Н.

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Томск, Россия

*Автор-корреспондент: romvtom@rambler.ru

E-mail: romvtom@rambler.ru, olyunina@inbox.ru

ПОВТОРЯЕМОСТЬ ПОЧВЕННОЙ ЗАСУХИ В АГРОЛАНДШАФТАХ ТОМСКОГО РАЙОНА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В России засухи имеют распространение даже в Сибири, в том числе на территории Томской области. Одним и самых важных последствий явления засухи считается его влияние на биопродуктивность сельскохозяйственных культур, то есть поддержание определенной скорости воспроизводства, которая выражается через валовые сборы и урожайность культур. Статья посвящена исследованию повторяемости почвенной засухи в одном из главных сельскохозяйственных районов Томской области – Томском районе. По формуле Педя были рассчитаны показатели атмосферно-почвенного увлажнения для каждого месяца (апрель-октябрь) периода 1966-2018 гг. В результате было установлено, что итоговые показатели различаются по степени интенсивности. Изучение засушливых явлений показало, что они имели 20 % повторяемость в рассматриваемый период времени. Материалы исследования являются информационной основой для мониторинга условий, влияющих на социально-экономическое развитие региона.

Ключевые слова: агроландшафты; почвенная и атмосферная засуха; индекс Педя; интенсивность засух; потепление климата; Томская область.

Введение

Продовольственная проблема относится к числу глобальных проблем человечества. Она становится источником социальной и политической напряженности, конфликтности; отрицательно влияет на состояние здоровья людей, качество рабочей силы и производительность труда, то есть препятствует экономическому росту. Производство продуктов питания по объемам, качеству и эффективности неравномерно по регионам планеты. Российская Федерация не относится к странам, где продовольственная проблема актуальна, однако каждый её субъект стремится повысить уровень своей продовольственной безопасности. Для этого необходимо учитывать, прежде всего, все природные факторы, влияющие на биопродуктивность агроландшафтов, особенно тех, где выращиваются зерновые культуры. Одной из главных продовольственных культур в мире и в России, в т.ч. в Западной Сибири, является пшеница.

Для пшеницы, как и другой сельскохозяйственной культуры, нужны определенные агроэкологические условия произрастания. К ним относятся – суммы активных температур, режим увлажнения и освещения, качество почв. Одним из важнейших условий, который влияет на формирование естественной основы производства, является климат и погодные



условия конкретного года, в том числе неблагоприятные явления. Например, известно об огромном ущербе, который наносят засухи для большинства зерновых культур в обширных районах земного шара. Засухи зафиксированы на 30% территории страны, в том числе даже в Западной Сибири, где их повторяемость составляет 13% [1]. В связи с этим проблема изучения засух является одной из важнейших в агрометеорологии и агроклиматологии на всех уровнях пространственной иерархии (глобальном-региональном-локальном).

Цель нашего исследования заключается в анализе повторяемости почвенных и атмосферных засух в агроландшафтах Томского района, занятых посевами пшеницы.

Материалы и методы исследования

Томский муниципальный район расположен в юго-восточной части Томской области, граничит с Кожевниковским, Шегарским, Кривошеинским, Асиновским и Зырянским районами области, а на юге – с Новосибирской и Кемеровской областями (рис.1). Территория Томского района общей площадью 10024 км² (3,2 % от Томской области) разделена на 19 сельских поселений, объединяющих 128 населенных пунктов [2]. По данным на 01.01.2021 г. здесь проживает 81 181 человек (7,5% от всего населения области). Это самый густонаселенный район области с плотностью 8,1 чел./км². Административный центр – город Томск.



1- Рисунок – Положение Томского муниципального района (административной единицы) Томской области [по: 3]. Масштаб 1: 2 700 000

Томский район Томской области расположен рядом с областным центром, поэтому важной экономической функцией района является сельскохозяйственное производство. Пригородное растениеводство Томского района специализируется на овощеводстве, а также выращивании зерновых культур, среди которых важнейшая – это пшеница.

В связи с этим, по классификации Ф.Н. Милькова [3-4], здесь доминирует полевой тип агроландшафта. Мы придерживаемся подхода, согласно которому аграрные ландшафты выделяются в рамках границ сельскохозяйственных угодий [5-6]. При этом агроландшафт, как целостная и сложная система, состоит из двух подсистем – природной и производственно-социальной [7-9]. Природная подсистема в агроландшафте выступает как средообразующий фактор, поэтому множество функций и показателей агроландшафта зависят от исходного естественного потенциала территории [10]. Один из главных элементов



этого потенциала – климат, определяющими показателями которого считаются температурные показатели, значения влажности (атмосферной и почвенной), количества осадков и испаряемости.

Климат Томска и прилегающего района определяется его положением в пределах юго-восточной части Западно-Сибирской равнины в глубине Евразийского континента. Следовательно, положение города в умеренных широтах, удалённость от океанов и равнинный характер рельефа определяют его тип климата – умеренно-континентальный, с теплым, иногда жарким летом и умеренно холодной зимой. Средняя температура самого холодного месяца (января) составляет $-17,1^{\circ}\text{C}$, а самого теплого месяца (июля) $+18,7^{\circ}\text{C}$. Средняя годовая температура $+0,9^{\circ}\text{C}$. Среднегодовое количество осадков равно 568 мм при среднегодовой испаряемости 450 мм. За тёплый период года (апрель-октябрь) выпадет до 70 % от годовой суммы осадков. При этом от количества осадков за холодный период, высоты снежного покрова и запасов воды в нём, глубины промерзания почв зависит формирование поверхностного стока весной и запасов влаги в почве в период сева [11, с. 47]. Очень существенны не только климатические, но и погодные условия конкретного года, зависимость от которых делает производство сельскохозяйственной продукции неустойчивым [12-14].

Влага, накопленная к весне в корнеобитаемом слое почвы, является почти основным источником водоснабжения растений в течение вегетационного периода. Если запасы влаги в слое 0-100 см в весенний период менее 100 мм – отмечается водный дефицит, при запасе менее 60 мм – резкое снижение урожайности. Оптимальные условия увлажнения пахотного слоя почвы под яровыми культурами составляют 30-40 мм [15, с. 102]. К началу сева яровых средние многолетние запасы влаги вполне удовлетворяют потребности растений во влаге. Влага – второй важный фактор жизни растений. Для него также характерны минимум, оптимум и максимум влагообеспеченности. Наиболее интенсивное накопление биомассы происходит в местах с достаточным увлажнением, где годовые суммы осадков и испаряемость сбалансированы, а запасы почвенной влаги на протяжении вегетационного периода выше нижней границы оптимального увлажнения, т. е. находятся на уровне, близком к наименьшей полевой влагоёмкости. Все зерновые отличаются потребностью во влаге, и это выражено по-разному на разных стадиях развития. О потребности в воде можно судить по коэффициенту транспирации, т.е. по потреблению воды (кг) для образования 1 кг СМ. Так, для пшеницы этот коэффициент варьируется в пределах 340-690, для ржи 400-500, тритикале 450-550, ячменя 310-520, овса 475-875 [16].

В своём развитии яровая пшеница она проходит несколько фаз (прорастание семян, всходы, кущение, выход в трубку, колошение, цветение и созревание зерна), которые отличаются продолжительностью, а также требованиями к тепло- и влагообеспеченности.

Потребность пшеницы в воде по её жизненным циклам установлена следующая: начало всходов – 5-7% от общего потребления воды за весь период вегетации, в фазе кущения – 15-20%, трубкование и колошение – 50-60%, молочное состояние зерна – 20-30%, восковая спелость – 3-5%. [17, с.32]. Выходит, что самое основное поглощение воды приходится на фазы кущения – выхода в трубку. В начале фазы кущения начинается образование колоса. Количество колосков зависит от достатка влаги, а также условий азотного и фосфорного питания. Недостаток влаги в почве в этот период приводит к образованию большого количества бесплодных колосков, что часто отмечается на территориях Западной и Восточной Сибири. Даже если потом будут частые и обильные осадки, это не восполнит дефицит влаги в этот период [08].

Засуха – сложное явление, которое возникает при таком сочетании недостатка осадков и повышенной испаряемости, которое вызывает резкое несоответствие между потребностью растений во влаге и ее поступлением из почвы, в результате чего заметно снижается урожай сельскохозяйственных культур. В условиях длительного отсутствия осадков сначала



возникает атмосферная засуха, характеризующаяся очень низкой относительной влажностью воздуха и высокими значениями дефицита влажности воздуха. Почвенная засуха является следствием атмосферной засухи и характеризуется отсутствием в почве физиологически доступной растениям влаги. Когда оба эти явления наблюдаются одновременно, то говорят об общей засухе. В настоящее время в российской классификации выделяют следующие типы засух: атмосферная, почвенная, атмосферно-почвенная. Отметим, что российская классификация учитывает среду проявления засухи в отличие от американской классификации, ориентированной более на её последствия [19]. Взаимосвязь этих типов засух очень сложная. Так, по данным исследования [20, с. 54] атмосферно-почвенная засуха чаще образуется вследствие длительной атмосферной засухи и усиливается почвенной. Наблюдались годы, когда почвенная засуха усиливалась атмосферной, а атмосферно-почвенная засуха характеризуется сочетанием почвенной и атмосферной засух. Согласно существующим критериям оценки интенсивности почвенных засух по запасам продуктивной влаги в почве, 2-3 сухие декады подряд являются признаком засухи средней интенсивности, 4-5 сухих декад подряд свидетельствуют о почвенной засухе сильной интенсивности [15, с.103].

Для количественной характеристики засух используют различные показатели и индексы, отражённые в «Справочнике по показателям и индексам засушливости», изданном Всемирной метеорологической организацией в 2016 г. [21]. В настоящее время наиболее часто используются около 10 отечественных и международных индексов засушливости, в т.ч. индекс Педя, который мы использовали в своём исследовании.

Д.А.Педь одним из первых в нашей стране предпринимал попытки количественного измерения засухи разрабатывал методы долгосрочных прогнозов погоды. В 1975 г. он разработал индекс засушливости S для описания засух (1), названный его именем, и который учитывает аномальные условия погоды, наиболее важные для формирования засухи, такие, как аномалии температуры воздуха ΔT , осадков ΔR и влажности в почве ΔE :

$$S = \frac{\Delta T}{\sigma T} - \frac{\Delta R}{\sigma R} - \frac{\Delta E}{\sigma E}, \quad (1)$$

Индекс Педя [22] представляет собой простую алгебраическую сумму нормированных аномалий температуры воздуха и осадков за данный промежуток времени (чаще всего за месяц): $S_i = \Delta T_i \sigma T - \Delta R_i \sigma R - \Delta E_i \sigma E$, где T – средняя за интервал времени температура воздуха, R – сумма атмосферных осадков, E – влажность деятельного слоя почвы (до 1 м), $\Delta T_i = T_i - T_{norm}$ – аномалия температуры за i -й промежуток времени, σT – её среднеквадратическое отклонение. Для осадков и влажности почвы аналогично. Полная формула отражает атмосферно-почвенную засуху, наиболее опасную для сельского хозяйства. Если взять два первых члена из формулы (1), то они описывают только атмосферную засуху, а третий член – почвенную засуху [03].

Материалом для исследования повторяемости засушливых условий послужили данные по температуре при земного слоя воздуха и осадкам средне суточного разрешения из базы данных ВНИИГМИ-МЦД за период с 1966 по 2018 г. по метеостанции Томск. Также из таблиц ТМ-14 осуществлялась выборка декадных данных о запасах продуктивной влаги в слое почвы 0-100 см за месяцы вегетации растений (апрель, май, июнь, июль, август, сентябрь, октябрь). Фактический материал по запасам продуктивной влаги относится к территориям совхозов в Томском районе Томской области: «Рыбаловский», «Тахтамышевский», «Красное Знамя» и «Победа».

Для расчёта индекса засушливости Педя нами были составлены сводные таблицы для каждого вегетационного месяца за период с 1966 года по 2018 год, в которых содержится следующая информация: средние месячные значения температуры, суммы осадков и влажности в почве (T , R , E); их среднее значение за многолетний период; рассчитанные разности между средним месячным значением и средним значением за определенный месяц (ΔT , ΔR , ΔE); среднее квадратическое отклонение (σ).



Оценка степени аномальности структурных единиц года по термическому режиму атмосферным осадками влажности почвы устанавливалась путём сопоставления величины отклонения рассматриваемого показателя за каждый месяц вегетационного периода указанного временного отрезка времени от его средней многолетней нормы созначением среднего квадратического отклонения (σ). За нормальный случай принимался такой, когда полученное отклонение не превышало среднее квадратическое отклонение, в противном случае тип рассматривался как аномальный.

Результаты исследования

По формуле Педя (1) были рассчитаны показатели атмосферно-почвенного увлажнения для каждого месяца (апрель-октябрь) каждого года (1966-2018).

В результате было установлено, что итоговые показатели различаются по степени интенсивности. Для сопоставимости результатов засушливости Томского района с другими территориями страны, была принята шкала интенсивности, указанная в [03]. Значения индекса от -1 до 1 соответствуют нормальным условиям увлажнения. Засуха и переувлажнение отображаются положительными и отрицательными значениями соответственно (табл.1).

Таблица 1 – Интенсивность явлений засухи и переувлажнения [03]

	засуха	норма	переувлажнение	
$1 \leq S < 2$	слабая	$-1 < S < 1$	$-2 < S \leq -1$	слабое
$2 \leq S < 3$	средняя		$-3 < S \leq -2$	среднее
$3 \leq S < 4$	сильная		$-4 < S \leq -3$	сильное
$S \geq 4$	экстрем		$S \leq -4$	экстрем

Анализ режима атмосферно-почвенных явлений (табл. 2), позволил выявить годы, в которых по три и более месяца подряд замечались аномальные засухи – их оказалось 11 за весь рассматриваемый период (1966 – 2018 гг.), т.е. примерно 1 раз каждые 5 лет. При этом лет с аномальными переувлажнением было всего 5, т.е. в два раза меньше. Синхронность изменений индексов почвенной и атмосферной засухи, оказалась очень высокой, о чём свидетельствует коэффициент корреляции между ними: в мае и июне он составил 0,92; в июле – 0,90; в августе – 0,87; в сентябре – 0,88; в октябре – 0,91.

В связи с этим было установлено, что кроме этих длительных периодов засух в течение одного года, фиксировались периоды, когда на протяжении трех и более лет встречались такие аномалии погоды. Так, засушливый май был три года подряд – в 1980-1982, 1989-1992, 2003-2005 гг.; июнь – в 1981-1983, 1991-1994, 2003-2006 гг.; июль – в 1966-1969, 1994-1999 (с перерывом в 1997); август – в 1998-2000 гг.; сентябрь – 1980-1982, 1999-2003 (с перерывом в 2001) гг. Можно выделить засушливые годы, критические для роста пшеницы в фазы «выход в трубку- колошение» (июнь, первая половина июля) – 1977, 1983, 1991, 1992, 1999, 2003-2005, 2012 гг.

К сожалению, провести корреляцию между валовым сбором пшеницы и наличием засухи на территории Томского района не представилось возможным, т.к. не удалось найти данные по валовым сборам пшеницы за указанный период времени, т.к. совхозы в 1900-е годы обанкротились. Для того, чтобы доказать влияние засух на биопродуктивность сельскохозяйственных культур, можно привести пример по имеющейся информации за 2012 год по Томской области. В этот год обширную территорию Российской Федерации охватили засухи, эпицентр которых располагался в Западной Сибири и юге России [24]. Лето в Томской районе характеризовалось повышенным температурным режимом и существенным недобором осадков, что способствовало появлению атмосферной и почвенной засухи. Дней с



максимальной температурой воздуха 30 °С и выше было 32. Средняя температура воздуха за летний период составила +20+21 °С, что превышало климатическую норму на 2—3 °С. Осадки выпадали в августе, повсеместно отмечен их недостаток – 20—70 % нормы [25]. Главным образом пострадали яровые культуры. Из-за того, что июнь 2012 года вообще стал самым жарким за всю историю наблюдения в регионе (с 1966 по 2018 годы), колос у пшеницы образовался очень мелким, с небольшим количеством зерен [26]. В целом, в Томской области валовый сбор яровой пшеницы снизился почти в 2,4 раза, по сравнению с показателями за 2011 г. То есть наблюдается прямая зависимость между сокращением валового сбора пшеницы и наличием экстремальной засухи (в июне и июле), которая подтверждается рассчитанными значениями индекса Педя (табл. 2), а также данными Гидрометцентра России[27].

Таблица 2 – Показатели атмосферно-почвенных явлений засухи и переувлажнения

год	$S1 = \Delta T / \sigma T - \Delta R / \sigma R - \Delta E / \sigma E$						
	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
1966		-1,41	0,40	1,13	2,15	4,19	
1967	2,75	0,79	-1,21	1,11	-2,74	-1,16	4,29
1968						-2,93	0,94
1969		-5,73	0,14	3,51	-3,10	-1,24	-3,54
1970		-0,94	-4,41	-1,32	-3,48	1,81	-1,94
1971	-1,42	-1,01	0,04	0,84	0,22	2,34	2,66
1972		0,54	-2,95	-3,25	-1,66	-2,21	0,48
1973	0,66	0,00					
1974		-2,02	-1,82	1,88	-0,18	-4,88	-3,03
1975		-5,10	-1,28	0,08	-0,68	-0,90	-1,84
1976							
1977		1,57	3,46	3,49	-0,03	0,16	0,95
1978		-0,89	-0,64	0,75	-2,17	0,42	1,40
1979		-0,39	-0,25	1,47			
1980		1,05	0,91	-1,81	2,46	3,42	2,71
1981	2,06	1,76	2,18	-0,79	0,94	1,41	-0,99
1982		2,58	4,70	-0,31	3,74	1,48	1,31
1983		0,09	5,02	2,20	3,15	-0,46	2,90
1984		-1,26	0,22	-4,32	0,61	0,57	
1985		-1,84	-3,56	-0,91	-0,81	1,12	-2,76
1986		-0,70	-1,49	1,09	-2,72		
1987			-3,85	0,27	0,78		
1988		-1,43	-0,37	-1,15	-1,97		
1989		2,33	0,13	0,86	2,86		
1990		3,22	0,83	0,89	0,39		
1991		3,13	1,01	2,82	0,89	0,49	1,94
1992		4,50	1,53	-0,05	0,13	-2,78	2,52



Продолжение таблицы 2

1993	0,50	-0,54					
1994		0,97	3,03	2,62			
1995	2,22	1,70	-1,83	1,21	2,10	0,73	0,23
1996		-0,44	-2,00	2,07	-2,91		
1997		0,56	-0,26	-0,62	-1,32	1,33	1,98
1998		-1,44	-1,62	2,50	3,36	-1,54	-2,50
1999		4,41	-0,69	4,06	2,42	2,05	2,85
2000		-0,19	-0,23	-0,61	1,79	1,36	-1,28
2001		2,76	-1,16	-2,46	0,07	-0,73	-2,08
2002		0,52	-2,85	-1,90	-0,14	1,03	
2003		1,54	1,69	1,07	2,46	1,16	0,95
2004		4,10	1,60	-2,01	-0,11	-3,26	-0,81
2005		1,28	1,71	-0,30	1,01	-1,83	1,55
2006		0,71	2,28	-1,86	-3,87	-0,06	-2,10
2007		-3,61	-3,43	-0,62	-1,03		-2,25
2008		1,73	-1,73	1,34	0,01	-1,90	1,26
2009	-0,14	-2,72	-2,63	-3,97	-2,68		-1,38
2010		-1,50	-0,69	-2,18	-0,36		2,53
2011		0,08	2,24	-6,31	-1,65		
2012		-0,71	4,53	4,52			
2013		-3,40	-2,73	1,21	-1,92		
2014		-4,55	-0,28	0,47	2,38		
2015		0,88	2,93	-0,37			
2016		-0,15	2,00	-1,52			
2017		-0,67	0,24	-0,55	-0,67		
2018			0,61	-1,37	-1,00		

Также следует отметить, что при расчете индекса Педя только по значениям температуры и осадков, удалось вычислить лишь одно значение экстремальной интенсивности (переувлажнение) (табл.1). Тогда как при расчете атмосферно-почвенных явлений удалось определить 10 случаев экстремальной засухи и 7 случаев экстремального переувлажнения.

В условиях меняющегося климата изучение засух актуально, т.к. усиливается общая тенденция к повышению глобальной приземной температуры воздуха. По прогнозам экспертов, в 2016–2035гг. средняя температура на планете может вырасти еще на 0,3–0,7°C по сравнению с 2011-2016 гг. Даже при небольшом росте средней температуры, резко увеличивается число особо жарких дней, включая волны тепла (жары), в большинстве географических регионов мира, особенно в летний сезон. Анализ меж годовой и внутри годовой динамики термического режима, а также средних много летних средне суточных показателей температуры воздуха показал, что в Томске и подтаёжнойюго-восточной части Западно-Сибирской равнины наблюдается изменение климата в сторону потепления [11, с.82]. Следовательно, стоит ожидать увеличения повторяемости засушливых явлений в агроландшафтах.

Заключение

Традиционно считается, что в Сибири, в том числе в нашей области, засушливые погодные явления редки. На самом деле засухи являются естественной составляющей климата. Как показали наши исследования, они могут наблюдаться в лесостепной и даже южно-таёжной зонах. Подобно другим опасным явлениям, засухи могут отличаться по интенсивности, продолжительности и времени наступления.



Анализ режима атмосферно-почвенных явлений, позволил выявить годы, в которых по три и более месяца подряд замечались аномальные засухи – их оказалось 11 за весь рассматриваемый период (1966 – 2018 гг.), т.е. примерно 1 раз каждые 5 лет. При этом лет с аномальными переувлажнением было всего 5, т.е. в два раза меньше. В большинстве научных публикаций анализируются только атмосферные засухи, и при этом говорится об их влиянии на растительность, ее продуктивность, урожайность и др. Но это не совсем корректно, так как для растений почвенное увлажнение важнее, чем атмосферное. Применение такого показателя, как индекс засушливости Педея, позволил установить взаимосвязь между этими видами засушливости.

Таким образом, расчёт индексов засушливости можно использовать для прогноза биопродуктивности агроландшафтов, занятых типичными хлебами, в т.ч. пшеницей.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Кулистикова, Т. Погода становится нервной. Как глобальные изменения климата влияют на сельское хозяйство / Т. Кулистикова // Агроинвестор. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/32343-pogoda-stanovitsya-nervnoy/> (дата обращения: 04.09.2019).

[2] Официальный сайт Томского района. Паспорт Томского района, 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tradm.ru/o-rayone/administrativno-territorialnaya-kharakteristika> (дата обращения: 16.07.2022).

[3] Административная карта Томской области (фрагмент). [Электронный ресурс] URL: tomsk-obl.ru

[4] Мильков Ф.Н. Сельскохозяйственные ландшафты, их специализация и классификация // Вопросы географии. – 1984. – Сб. 124. – С. 24-34.

[5] Fezzi C., Bateman I.J. Structural Agricultural Land Use Modeling for Spatial Agro-Environmental Policy Analysis // American Journal of Agricultural Economics. 2011. Vol. 93, N 4. P. 1168–1188.

[6] Nagabhatla N., Kühle P. Tropical Agrarian Landscape Classification using highresolutionGeoEYE data and segmentation based approach // European Journal of Remote Sensing. 2016. Vol. 49. P. 623–642.

[7] Николаев, В.А. Концепция агроландшафта/ В.А.Николаев // Вестник МГУ, серия 5, география, 1987.–№2.– с. 22-27.

[8] Трофимов, И.А. Стратегия управления агроландшафтами Поволжья/ И.А.Трофимов, Л.С.Трофимова, Е.П.Яковлева, Т.М.Лебедева // Поволжский экологический журнал, 2008. – № 4. – С. 351-360.

[9] Юртаев, А.А. Агроландшафтные исследования: теория и практика / А.А. Юртаев // Научные ведомости. Серия Естественные науки. 2011. – № 15 (110). – Выпуск 16. – С. 217-221.

[10] Щипцова, Е.А. Агрогенные ландшафты южной части Амурско-Зейской равнины: структура и оценка. / Е.А.Щипцова // Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук. – Благовещенск, БГПУ, 2015, 226 с.

[11] Филандышева Л. Б. Географические особенности г. Томска и динамика сезонных ритмов в условиях глобального изменения климата / Л. Б. Филандышева, Т. В. Ромашова, К. Д. Юркова; Нац. исслед. Том. гос. ун-т, Том. обл. отд-ние Рус. геогр. о-ва. – Томск: Издательство Томского государственного университета, 2021. – 249 с. [Электронный ресурс] URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/koха:000567008>

[12] Вильфанд Р. М., Страшная А. И. Климат, прогнозы погоды и агрометеорологическое обеспечение сельского хозяйства в условиях изменения климата. Адаптация сельского хозяйства России к меняющимся погодно-климатическим условиям.



Сборник докладов международной научно-практической конференции 7–11 декабря 2010. – М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011, с. 23–38.

[13] Клещенко А. Д. Мониторинг засух на основе наземной и спутниковой информации. / А.Д. Клещенко, А.И. Страшная, О.В. Вирченко и др. // Труды ФГБУ «ВНИИСХМ», 2013. Вып. 38. С. 87–108.

[14] Павлова В. Н. Продуктивность зерновых культур в России при изменении агроклиматических ресурсов в 20–21 веках / В.Н. Павлова // Дисс. на соискание учёной степени доктора географических наук. – Москва: ФГБУ «ВНИИСХМ», 2021. 271 с.

[15] Виноградова Л. И. Основы агрометеорологии: учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. И. Виноградова. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – 160 с. URL: 77.pdf (kgau.ru)

[16] Общее влагопотребление пшеницы и потребность в воде в различные периоды развития [Электронный ресурс]. URL: <https://hleb-produkt.ru/yarovaya-pshenica/941-obschee-vlagopotreblenie-pshenicy-i-potrebnost-v-vode-v-razlichnye-periody-razvitiya.html> (дата обращения 12.05.2022)

[17] Лазарев В.И. Яровая пшеница – технология возделывания в условиях Курской области / В.И. Лазарев, Ж.Н. Минченко, Б.С. Ильин, А.Я. Башкатов, Т.В. Гаврилова, Г.М. Дериглазова (Под редакцией В.И. Лазарева). – Курск: ФГБНУ «Курский федеральный аграрный научный центр», 2021. – 205 с.

[18] Сельское хозяйство. Яровая пшеница [Электронный ресурс]. URL: <https://universityagro.ru/растениеводство/яровая-пшеница> (дата обращения 9.05.2022)

[19] Дюкарев Е.А. Многолетняя динамика условий засушливости в период современных климатических изменений (Экспертно-аналитический доклад) по тематике и результатам исследований научной школы «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата» / Е.А. Дюкарев, Н.Н. Воропай. – Ханты-Мансийск: ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет», 2020.

[20] Садоков В.П., Козельцева В.Ф., Кузнецова Н.Н. Образование атмосферно-почвенной засухи с учетом почвенной и атмосферной засушливости, Тр. Гидрометцентра России, 2002. Вып. 337, с. 48–56.

[21] World Meteorological Organization (WMO) and Global Water Partnership (GWP), 2016: Handbook of Drought Indicators and Indices (M. Svoboda and B.A. Fuchs). Integrated Drought Management Programme (IDMP), Integrated Drought Management Tools and Guidelines Series 2. Geneva.

[22] Педь Д.А. О показателе засухи и избыточном увлажнении // Труды Гидрометцентра СССР, вып. 156. – Л.: Гидрометеиздат, 1975. – С. 19–38.

[23] Садоков, В. П. Летняя засуха (май—август 1949—1999 гг.) на территории бывшего СССР. / В.П. Садоков, Неушкин А. И., Козельцева В. Ф., Кузнецова Н. Н. // Труды Гидрометцентра России, 2001, вып. 336. С. 3—33.

[24] Краткий обзор особенностей распределения засух различной интенсивности по территории РФ [Электронный ресурс] / URL: <https://meteoinfo.ru/novosti/5561-07082012> (дата обращения 7.06.2022)

[25] Экологический мониторинг: Доклад о состоянии и охране окружающей среды Томской области / Глав. ред. А.М. Адам, редкол.: В.А. Коняшкин, О.И. Кобзарь; Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области, ОГБУ «Облкомприрода». — Томск: Дельта план, 2013. — 172 с., и http://priroda.tomsk.gov.ru/upload/File/doklad_2012_web_1_.pdf



[26] Об особенностях засухи 2012 г. на Урале и в Западной Сибири и ее влиянии на урожайность яровых зерновых культур [Электронный ресурс] / URL: <http://method.meteorf.ru/publ/tr/tr368/tr368htm/10.htm> (дата обращения 7.06.2022)

[27] Сельское хозяйство Томской области [Электронный ресурс] / URL: <https://ab-centre.ru/page/selskoe-hozyaystvo-tomskoy-oblasti> (дата обращения 7.06.2022)

REFERENCES

[1] Kulistikova, T. (2019) Pogoda stanovitsya nervnoj. Kak global'nye izmeneniya klimata vliyayut na sel'skoe hozyajstvo [The weather is getting nervous. How global climate change affects agriculture] // Agroiinvestor. Retrieved from URL: <https://www.agroiinvestor.ru/analytics/article/32343-pogoda-stanovitsya-nervnoj/> [in Russian].

[2] Oficial'nyj sajt Tomskogo rajona. Pasport Tomskogo rajona, (2020). [The official website of the Tomsk region. Passport of the Tomsk region] Retrieved from: URL: <https://www.tradm.ru/o-rayone/administrativno-territorialnaya-kharakteristika> (data obrashcheniya: 16.07.2022). [in Russian].

[3] Administrativnaya karta Tomskoj oblasti (fragment). Retrieved from: URL: tomskobl.ru [in Russian].

[4] Mil'kov, F.N. (1984). Sel'skohozyajstvennye landshafty, ih specializaciya i klassifikaciya [Agricultural landscapes, their specialization and classification] // Voprosygeografii.. Sb. 124. 24-34. [in Russian].

[5] Fezzi, C. & Bateman, I.J. (2011). Structural Agricultural Land Use Modeling for Spatial Agro- Environmental Policy Analysis // American Journal of Agricultural Economics. Vol. 93, N 4. 1168–1188 [in English].

[6] Nagabhatla, N. & Kühle, P. (2016). Tropical Agrarian Landscape Classification using high resolution GeoEYE data and segmentation based approach // European Journal of Remote Sensing. Vol. 49. 623–642 [in English].

[7] Nikolaev V.A. (1987). Konceptiya agrolandshafta [The concept of the agricultural landscape] Vestnik MGU, seriya 5, geografiya. 2, 22-27 [in Russian].

[8] Trofimov, I.A., Trofimova, L.S., YAkovleva, E.P. & Lebedeva, T.M. (2008). Strategiya upravleniya agrolandshaftami Povolzh'ya [Strategy for managing agricultural landscapes of the Volga region] // Povolzhskij ekologicheskij zhurnal, № 4. 351-360 [in Russian].

[9] YUrtaev, A.A. (2011) Agrolandshaftnye issledovaniya: teoriya i praktika [Agro-landscape research: theory and practice] // Nauchnye vedomosti. Seriya Estestvennye nauki. № 15 (110). Vyp. 16. 217-221.[in Russian].

[10] SHCHipcova, E.A. (2015) Agrogennye landshafty yuzhnoj chasti Amursko-Zejskoj ravniny: struktura i ocenka. [Agrogenic landscapes of the southern part of the Amur-Zeya plain: structure and assessment.] Dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata geograficheskikh nauk. – Blagoveshchensk, BGPU, 226 p. [in Russian]

[11] Filandysheva, L.B., Romashova, T.V. & YUrkovala, K.D. (2021) Geograficheskie osobennosti g. Tomsk i dinamika sezonnyh ritmov v usloviyah global'nogo izmeneniya klimata [Geographical features of Tomsk and the dynamics of seasonal rhythms in the context of global climate change] Nac. issled. Tom. gos. un-t, Tom. obl. otd-nie Rus. geogr. o-va. – Tomsk: Izdatel'stvo Tomskogo gosudarstvennogo universiteta., – 249 p. Retrieved from: URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/koha:000567008> [in Russian].

[12] Vil'fand, R.M. & Strashnaya A.I. (2011) Klimat, prognozy pogody i agrometeorologicheskoe obespechenie sel'skogo hozyajstva v usloviyah izmeneniya klimata. Adaptaciya sel'skogo hozyajstva Rossii k menyayushchimsya pogodno-klimaticheskim usloviyam [climate, weather forecasts and agrometeorological support of agriculture in conditions of climate change. Adaptation of agriculture in Russia to changing weather and climatic conditions.]. Sbornik



dokladov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii 7–11 dekabrya 2010. – M.: RGAU-MSKHA im. K. A. Timiryazeva, 23–38. [in Russian].

[13] Kleshchenko, A.D., Strashnaya, A.I., Virchenko, O.V., et al. (2013) Monitoring zasuh na osnove nazemnoj i sputnikovoj informacii [Drought monitoring based on ground and satellite information]. Trudy FGBU «VNIISKHM», Vyp. 38. P. 87–108. [in Russian].

[14] Pavlova, V.N. (2021) Produktivnost' zernovyh kul'tur v Rossii pri izmenenii agroklimaticheskikh resursov v 20–21 vekah [Productivity of grain crops in Russia with changes in agro-climatic resources in the 20th and 21st centuries] *Extended abstract of Doctor's thesis*. – Moscow: FGBU «VNIISKHM», 271 p. [in Russian].

[15] Vinogradova, L.I. (2020) Osnovy agrometeorologii: uchebnoe posobie [Fundamentals of agrometeorology: a textbook]. Retrieved from: L.I.Vinogradova. – Krasnoyarsk: Krasnoyarskiy gosudarstvennyy agrarnyj universitet – 160 p. URL:77.pdf (kgau.ru) [in Russian].

[16] Obshchee vlagopotreblenie pshenicy i potrebnost' v vode v razlichnye periody razvitiya. Retrieved from URL: <https://hleb-produkt.ru/yarovaya-pshenica/941-obshee-vlagopotreblenie-pshenicy-i-potrebnost-v-vode-v-razlichnye-periody-razvitiya.html> (data obrashcheniya 12.05.2022) [in Russian].

[17] Lazarev, V.I., Minchenko, ZH.N., Il'in, B.S., Bashkatov, A.YA., Gavrilova, T.V. & Deriglazova, G.M. (2021). Yarovaya pshenica – tekhnologiya vozdeleyvaniya v usloviyah Kurskoj oblasti [Spring wheat – cultivation technology in the conditions of the Kursk region] V.I. Lazarev, Lazareva V.I. (Ed.). – Kursk: FGBNU «Kurskiy federal'nyj agrarnyj nauchnyj centr» [in Russian].

[18] Sel'skoe hozyajstvo. Yarovaya pshenica [Spring wheat]. Retrieved from: URL: <https://universityagro.ru/rasteniievodstvo/yarovaya-pshenica> (data obrashcheniya 9.05.2022) [in Russian].

[19] Dyukarev, E.A., Voropaj N.N. (2020). Mnogoletnyaya dinamika uslovij zasushlivosti v period sovremennyh klimaticheskikh izmenenij (Ekspertno-analiticheskij doklad) po tematike i rezul'tatam issledovaniy nauchnoj shkoly «Dinamika okruzhayushchej sredy i global'nye izmeneniya klimata» [Long-term dynamics of aridity conditions in the period of modern climate change (Expert and analytical report) on the subject and research results of the scientific school "Environmental Dynamics and global climate change"] – Hanty-Mansijsk: FGBOU VO «YUgorskiy gosudarstvennyy universitet», 115 [in Russian].

[20] Sadokov, V.P., Kozel'ceva, V.F. & Kuznecova, N.N. (2002). Obrazovanie atmosferno-pochvennoj zasuhi s uchetom pochvennoj i atmosfernoj zasushlivosti [Formation of atmospheric-soil drought taking into account soil and atmospheric aridity]. Tr. Gidromet centra Rossii, Vyp. 337, 48–56 [in Russian].

[21] World Meteorological Organization (WMO) and Global Water Partnership (GWP) (2016): Handbook of Drought Indicators and Indices (M. Svoboda and B.A. Fuchs). Integrated Drought Management Programme (IDMP), Integrated Drought Management Tools and Guidelines Series 2. Geneva.[in English].

[22] Ped', D.A. O pokazatele zasuhi i izbytochnom uvlazhnenii [About the indicator of drought and excessive moisture] // Trudy Gidromet centra SSSR, vyp. 156. – L.: Gidrometeoizdat, 1975. – S.19-38. [in Russian].

[23] Sadokov, V.P., Neushkin, A.I., Kozel'ceva, V.F. & Kuznecova, N.N. (2001). Letnyaya zasuha (maj-avgust 1949-1999 gg.) na territorii byvshego SSSR [Summer drought (May–August 1949-1999) on the territory of the former USSR.] Trudy Gidrometcentra Rossii, 336, 3-33 [in Russian].

[24] Kratkij obzor osobennostej raspredeleniya zasuh razlichnoj intensivnosti po territorii RF [A brief overview of the features of the distribution of droughts of varying intensity across the territory of the Russian Federation] Retrieved from: URL: <https://meteoinfo.ru/novosti/5561-07082012> (data obrashcheniya 7.06.2022) [in Russian].



[25] Adam, A.M., Konyashkin, V.A. & Kobzar', O.I. (Eds.). (2013) *Ekologicheskij monitoring: Doklad o sostoyanii i ohrane okruzhayushchej sredy Tomskoj oblasti* [Report on the state and environmental protection of the Tomsk region] Departament prirodnih resursov i ohrany okruzhayushchej sredy Tomskoj oblasti, OGBU «Oblkompriroda». — Tomsk : Del'ta plan. Retrieved from: .URL:http://priroda.tomsk.gov.ru/upload/File/doklad_2012_web_1_.pdf [inRussian].

[26] *Ob osobennostyah zasuhi 2012 g. na Urale i v Zapadnoj Sibiri i ee vliyanii na urozhajnost' yarovyh zernovyh kul'tur* [About the features of the 2012 drought in the Urals and Western Siberia and its impact on the yield of spring grain crops] / Retrieved from: URL: <http://method.meteorf.ru/publ/tr/tr368/tr368htm/10.htm> (data obrashcheniya 7.06.2022) [inRussian].

[27] *Sel'skoe hozyajstvo Tomskoj oblasti* [Agriculture of the Tomsk region] Retrieved from: / URL: <https://ab-centre.ru/page/selskoe-hozyajstvo-tomskoy-oblasti> (data obrashcheniya 7.06.2022) [inRussian].

Romashova Tatiana, Minosyan Maria
**REPEATMENT OF SOIL DROUGHT IN AGRICULTURAL LANDSCAPES OF
THE TOMSK DISTRICT OF THE TOMSK REGION**

Annotation. In Russia, droughts are widespread even in Siberia, including the territory of the Tomsk region. One of the most important consequences of the drought phenomenon is its impact on the bioproductivity of agricultural crops, that is, the maintenance of a certain rate of reproduction, which is expressed through gross yields and crop yields. The article is devoted to the study of the frequency of soil drought in one of the main agricultural regions of the Tomsk region - the Tomsk region. According to the Pedia formula, the indicators of atmospheric and soil moisture were calculated for each month (April-October) of the period 1966-2018. As a result, it was found that the final indicators differ in the degree of intensity. The study of drought events showed that they had a 20% recurrence in the considered period of time. The research materials are the information basis for monitoring the conditions that affect the socio-economic development of the region.

Keywords: agricultural landscapes; soil and atmospheric drought; Pedia index; drought intensity; climate warming; Tomsk region.

Ромашова Т.В., Миносян М.Н.
**АГРОЛАНДШАФТТАҒЫ ТОПЫРАҚ ҚҰРҒАҚШЫЛЫҒЫНЫҢ
ҚАЙТАЛАНУЫ ТОМСК ОБЛЫСЫ ТОМСК АУДАНЫ**

Аңдатпа. Ресейде құрғақшылық тіпті Сібірде, оның ішінде Томск облысының аумағында да кең таралған. Құрғақшылық құбылысының маңызды салдарының бірі оның ауылшаруашылығы дақылдарының биоөнімділігіне әсері, яғни жалпы өніммен ауылшаруашылық дақылдарының өнімділігі арқылы көрінетін белгілі бір көбею қарқынын сақтау болып табылады. Мақала Томск облысының негізгі ауылшаруашылық аймақтарының бірі – Томск облысындағы топырақтың құрғақшылық жиілігін зерттеуге арналған. Педя формуласы бойынша атмосфералық және топырақ ылғалдылығының көрсеткіштері 1966-2018 жылдар аралығындағы әр айға (сәуір-қазан) есептелді. Нәтижесінде қорытынды көрсеткіштер қарқындылық дәрежесі бойынша ерекшеленетіні анықталды. Құрғақшылық оқиғаларын зерттеу олардың қарастырылған уақыт аралығында 20% қайталанатынын көрсетті. Зерттеу материалдары өңірдің әлеуметтік-экономикалық дамуына әсер ететін жағдайларды бақылаудың ақпараттық негізі болып табылады.

Кілт сөздер: ауылшаруашылық ландшафттары; топырақ және атмосфералық құрғақшылық; Педиаиндексі; құрғақшылықтың қарқындылығы; климаттың жылынуы; Томск облысы.



UDC 595.753.36
IRSTI 34.33.9
DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).128

Kabdrakhimov Alibi*

Perm State University, Perm, Russia

***Correspondent author: chingiz-han01@mail.ru**

E-mail: chingiz-han01@mail.ru

ECOLOGICAL SIGNIFICANCE OF SPIDERS IN THE ECOSYSTEMS OF THE WEST KAZAKHSTAN REGION

Annotation. The article contains a list of numerous spider species collected in the West Kazakhstan region, 15 spider species common in the region. A brief ecological role of a number of spider species in the ecosystems of the West Kazakhstan region is presented by an annotated list. It has been established which belt the spiders belong to in the ecosystem. In addition to the popularly known krestovik spider, karakurts, mizgir, the ecology of other spiders is shown, their place in the habitat, in addition to typical herpetobionts in our region, dendro-tamnobionts and hortobionts are shown, which live covertly, not often visible to people. The trophic location of each spider species is determined and the specifics of nutrition are recorded. At the same time, the world-class area of their distribution is derived from the frequently updated world catalog of spiders and the main natural environment according to the systematized areal nomenclature is given.

Keywords: spiders; ecology; West Kazakhstan region; distribution area; palearctic; herpetobionts; hortobionts; mesophilic; xerophilic; ecosystem; steppe.

Introduction

The history of the study of spiders in the West Kazakhstan region can be divided into two periods. The first stage, studies begun in the 70s of the twentieth century with the mention of the first two species belonging to the genus *Argiope* Audouin, 1826, is distinguished by the absence of its own systematic collection. There is little knowledge about the spiders of the West Kazakhstan region, there is little research of this period. As it was found in the studies, only four species of spiders were identified in this area during this period.

The second stage is distinguished by the fact that studies of the spider fauna of the West Kazakhstan region in four localities are clearly targeted. In the framework of the project "spiders of semi-desert zones of the USSR", A.V. Ponomarev collected spiders in the Akzhaik, Bokeyorda, Zhangala districts in 1976-1977. According to the results of processing of the first Taipak and Zhanakazan collections in 1981 a publication was published. Further on the author described above and on fauna in these works, a complete list of spiders was indicated [1]. Then the results of numerous studies with scientific people, such as K. G. Mikhailov, T. V. Peterkina, were published.

The first complete work on the spider fauna of the West Kazakhstan region was published in the XXI century, where 200 species of spiders, including 91 species, were shown for the first time. After the publication of this work, the research of spiders in the West Kazakhstan region slowed down [2].

Thanks to our work over the past three years, spiders have been collected from different districts of the West Kazakhstan region. The study was conducted at various hospitals and parallel to the expedition route roads. As a result, it was possible to increase the output level of many publications.



The main purpose of this article is to show a brief ecological role of a number of spider species in the ecosystems of the West Kazakhstan region, an annotated list, and to characterize the distribution area.

Material and Methods

The materials currently disassembled include collections in 2019, 2020, 2021 and 2022. The collections of 2019 and 2020 were partially processed – the species collected by the method of mowing on grass, which was widely practiced during this period, were identified. The main material was obtained by the method of soil traps (Barber traps) with a retainer. In 2019, bushes and low trees were also shaken off on the canopy.

Species names are given according to the World Spider Catalog [3]. The names of the ranges are given according to the hierarchical classification of spider ranges, based on the principles proposed by Gorodkov (1984). The ecological characteristics of the species are given according to the scheme described earlier [4].

An annotated list on the ecology and distribution of spiders of the West Kazakhstan region.

Family: *Araneidae*

Araneus diadematus Clerck, 1758

Distribution area. Europe, Middle East, Turkey, Caucasus, Russia (from Europe to the Far East), Iran, Central Asia, China, Japan. Acclimatized in North America. [3]. Circumgolarctic temperate.

Ecology. Orb-weaver, dendro-thamnobionts, mesophilic.

Family: *Araneidae*

Hypsosinga heri (Hahn, 1831)

Distribution area. Europe, Caucasus, Russia (from Europe to Central Asia, Western Siberia), Israel, Iran, Central Asia, China (SC, 2022). West-Central Palearctic subboreal-semiarid.

Ecology: Orb-weaver, hortobiont, hygrophilous (in Europe confined to the shores of reservoirs).

Family: *Araneidae*

Hypsosinga pygmaea (Sundevall, 1831)

Distribution area. North America, Europe, Turkey, Israel, Caucasus, Russia (from Europe to the Far East), Iran, Central Asia, China, Korea, Japan [3]. Circumgolarctic polyzonal.

Ecology: Orb-weaver, hortobiont, mesophilic.

Family: *Araneidae*

Mangora acalypha (Walckenaer, 1802)

Distribution area. Madeira, Europe, North Africa, Turkey, Middle East, Caucasus, Russia (from Europe to Southern Siberia), Central Asia, China (SC, 2022). West-Central Palearctic subboreal.

Ecology: Orb-weaver, hortobiont, xerophilic.

Family: *Araneidae*

Singa hamata (Clerck, 1758)

Distribution area. Europe, Turkey, Russia (from Europe to the Far East), from the Caucasus to Central Asia, China, Korea, Japan [3]. Trans - Palearctic temperate.

Ecology: Orb-weaver, horto-tamnobiont, mesophilic.



Family: *Araneidae*

Singa nitidula C. L. Koch, 1844

Distribution area. Europe, Turkey, Russia (from Europe to the Far East), from the Caucasus to Central Asia [3]. Trans-palaearctic subboreal.

Ecology: Orb-weaver, hortobiont, mesophilic.

Family: *Cheiracanthidae*

Cheiracanthium erraticum (Walckenaer, 1802)

Distribution area. Europe, Turkey, Caucasus, Russia (from Europe to the Far East), Iran, Central Asia, China, Korea, Japan [3]. Trans-Palaearctic temperate.

Ecology: Walking hunter, hortobiont, xerophilic.

Family: *Cheiracanthidae*

Cheiracanthium montanum L. Koch, 1878

Distribution area. Europe, Turkey, Caucasus, Iran [3]. West Palearctic Subboreal

Ecology: Walking hunter, hortobiont, xerophilic.

Family: *Clubionidae*

Clubiona reclusa O. Picard-Cambridge, 1863

Distribution area. Europe, Turkey, Russia (from Europe to Southern Siberia), Kazakhstan [3]. Trans-Palaearctic temperate.

Ecology: Walking hunter, hortobiont, mesophilic.

Family: *Gnaphosidae*

Callilepis nocturna (Linnaeus, 1758)

Distribution area. Europe, Turkey, Caucasus, Russia (from Europe to the Far East), Kazakhstan, Iran, China, Japan [3]. Trans-Palaearctic temperate.

Ecology: Walking hunter, herpetobiont, xerophilic.

Family: *Lycosidae*

Pardosa agrestis (Westring, 1861)

Distribution area. Europe, Caucasus, Russia (from Europe to the Far East), Iran, Central Asia, China [3]. West Palearctic polyzonal.

Ecology: the running hunter, herpetobiont, mesophilic.

Family: *Lycosidae*

Pardosa plumipes (Thorell, 1875)

Distribution area. Sweden, Finland, Eastern Europe, Caucasus, Russia (from Europe to the Far East), Kazakhstan, Central Asia, China, Japan [3]. North European-Siberian polyzonal.

Ecology: the running hunter, herpetobiont, mesophilic.

Family: *Theridiidae*

Latrodectus tredecimguttatus (P. Rossi, 1790)

Distribution area. Mediterranean, Ukraine, Caucasus, Russia (from Europe to Southern Siberia), Kazakhstan, Iran, Central Asia, China [3]. West-central Palearctic, subboreal semi-desert-steppe.

Ecology. cobweb spiders, herpetobiont, xerophilic.

Family: *Lycosidae*



Lycosa singoriensis (Laxmann, 1770)

Distribution area. Central to eastern Europe, Turkey, Caucasus, Russia (Europe to South Siberia), Iran, Central Asia, China, Korea [3]. West-central Palearctic, subboreal semi-desert-steppe.

Ecology. burrowing spiders, herpetobiont, xerophilic.

Family: *Thomisidae*

Xysticus luctator L. Koch, 1870

Distribution area. Europe, Caucasus, Russia (Europe to South Siberia), Kazakhstan [3]. European-West Siberian subboreal.

Ecology: Ambush grabbing, herpetobiont, mesophilic. [3],[5].

Research results

A number of spiders mentioned above are obligate predators, many of them try to hide in the environment like real hunters, so many spiders do not have a popular name, except for some spiders, and now that we care about their ecology, we can make sure that their place in the ecosystem is huge.

Most spiders, as indicated in the annotated list, are herpetobionts that hunt prey on the ground and are adapted to creating spider traps. At the same time, a number of them are hortobionts, spiders living in grassy valleys. Obviously, there are dendronobionts living in tree-shrub ecosystems, but they are difficult to notice and, as is known, there are few tree-shrub ecosystems in our region.

Most of them are located in the northern part of the West Kazakhstan region and are represented in a small amount by the forests of the Bokeyorda district. Most of the region is occupied by semi-desert, desert-steppe lands [4].

For this reason, most of the spider species listed in the list are xerophiles, that is, predators capable of surviving in arid areas.

1-Table - Species diversity of spiders

<i>Family</i>	<i>Genus</i>	<i>Species</i>
<i>Araneidae</i>	4	6
<i>Cheiracanthidae</i>	1	2
<i>Clubionidae</i>	1	1
<i>Gnaphosidae</i>	1	1
<i>Lycosidae</i>	2	3
<i>Theridiidae</i>	1	1
<i>Thomisidae</i>	1	1
<i>total</i>	11	15

Two spider genera (Singa and Callilepis) have a lower species diversity than the background indicators. Species from these genera live in the vegetation itself or on the surface of the soil, that is, they are hortobionts. For the study of hortobiont spiders, the method of mowing on grass is used. There were no samples obtained by this method in the studied collection. With a sufficient degree of confidence, it can be assumed that with the widespread use of the method of mowing on grass and soil traps, new species from these and other genera of spiders living in the litter will be discovered.

Conclusion

Thus, spiders maintain a natural balance in their environment, feeding on invertebrates and destroying insect pests, acting as a consumer of the second order among invertebrates in their ecosystem. In accordance with the natural belts of our West Kazakhstan region, predators of the



invertebrate world - spiders - are necessarily found in every ecosystem and biotopes. They have yet to be found completely, to define a species, or to describe an existing species.

Acknowledgements

The author expresses gratitude to the Dr. of biological sciences S.L. Esyunin for providing significant material for research.

REFERENCES

- [1] Ponomarev, A.V. (1981) K faune i ekologii paukov semeystva Gnaphosidae (Aranei) polupustynnoy zony yevropeyskoy chasti SSSR // Fauna i ekologiya nasekomykh [To the fauna and ecology of spiders of the family Gnaphosidae (Aranei) of the semidesert zone of European part of the USSR] // Fauna and ecology of insects. Perm: Perm University Press. p.54–68. [In Russian].
- [2] Piterkina, T.V. & Mikhailov, K.G. (2009) Annotirovannyi spisok paukov (Aranei) Dzhanibekskogo stacionara // Zhivotnyye glinistoy polupustyni Zavolzh'ya (konspekty faun i ekologicheskoye kharakteristiki) [Chapter III. Annotated list of spiders (Aranei) of the Dzhanibek Station] Animals of the clay semi-desert of the Volga region (summaries of faunas and ecological characteristics) // Moscow: KMK Scientific Press. p.62–88. [In Russian].
- [3] Mirovoy katalog paukov [World Spider Catalog] (2022) Retrieved from <https://wsc.nmbe.c/WSC>. [In Russian].
- [4] Esyunin, S.L., Agafonova, O.V. & Ruchin, A.B. (2021) Fauna paukov (Aranei) Mordovskogo zapovednika [Spider fauna (Aranei) Mordovian Nature Reserve] // Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P.G. Smidovicha: Proceedings of the Mordovian State Nature Reserve named after P.G. Smidovich, 27, 133. [In Russian].
- [5] Zapadno-Kazakhstanskaya oblast' // Kazakhstan. Natsional'naya entsiklopediya. [West Kazakhstan region // Kazakhstan. National Encyclopedia] (2005) Almaty: Kazakh entsiklopediyasy. — Almaty: Kazakh Encyclopedia. Vol. II. — ISBN 9965-9746-3-2. (CC BY-SA 3.0) [In Russian].

Қабдрахимов Ә.А.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ЭКОЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ ӨРМЕКШІЛЕРДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

Аңдатпа. Мақалада Батыс Қазақстан облысында жиналған көптеген, аймақта кең таралған өрмекшілердің 15 түрінің тізімі келтірілген. Батыс Қазақстан облысының экожүйелеріндегі бір қатар өрмекшілердің түрлерінің қысқаша экологиялық рөлі аннотацияланған тізім арқылы көрсетілген. Экожүйедегі өрмекшілердің қай белдемге жататындығы анықталған. Халық арасында белгілі крестті өрмекші, қарақұрт, мизгирь бүйісінен басқада өрмекшілердің экологиясы, олардың тіршілік ортасындағы орны, әдеттегі біздің аймақтағы көп кездесетін герпетобионттардан бөлек, адамдарға жиі көріне бермейтін, жасырын тіршілік ететін дендро-тамнобионттар және хортобионттар көрсетілген. Әр өрмекші түрінің трофикалық орны анықталып, қоректенудегі ерекшелігі жазылған. Сонымен бірге жиі жаңартылып отыратын өрмекшілердің әлемдік каталогынан әлемдік деңгейдегі олардың таралу аймағы алынған және жүйеленген ареалдық номенклатура бойынша негізгі табиғи ортасы келтірілген.

Кілт сөздер: өрмекшілер; экология; Батыс Қазақстан облысы; таралу аймағы; палеарктикалық; герпетобионт; хортобионт; мезофильді; ксерофильді; экожүйе; дала.

Қабдрахимов А.А.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПАУКОВ В ЭКОСИСТЕМАХ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье приведен список из многочисленных видов пауков собранных в Западно-Казакстанской области, 15 видов паука общераспространенных в регионе. Краткая экологическая роль ряда видов пауков в экосистемах Западно-Казакстанской области



представлена аннотированным списком. Установлено, к какому поясу относятся пауки в экосистеме. Кроме известных в народе паука крестовика, каракуртов, мизгирь показана экология других пауков, их место в среде обитания, помимо типичных герпетобионтов в нашем регионе, показано дендро-тамнобионты и хортобионты, которые, живут скрытно, не часто видимые людям. Определяется трофическое место каждого вида паука и фиксируется специфика питания. В то же время из часто обновляемого мирового каталога пауков выведена область их распространения мирового уровня и приведена основная природная среда по систематизированной ареальной номенклатуре.

Ключевые слова: пауки; экология; Западно-Казахстанская область; ареал распространения; палеарктический; герпетобионт; хортобионт; мезофильный; ксерофильный; экосистемный; степной.



УДК 502.07

МРНТИ 87.27.07

DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).129

¹Кузовенко А.Е. *, ²Ахмеденов К.М.¹Самарский зоологический парк, Самара, Россия²Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова, г. Уральск, Казахстан

*Автор-корреспондент: prirodnick@yandex.ru

E-mail: prirodnick@yandex.ru, kazhmurat78@mail.ru

РЕДКИЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ. МАТЕРИАЛЫ К СОЗДАНИЮ РЕГИОНАЛЬНОЙ КРАСНОЙ КНИГИ

Аннотация. Высокое биоразнообразие Западно-Казахстанской области обусловлено её территориальным расположением в трех природных зонах и наличием интразональных биотопов в пойме реки Урал. При этом биоразнообразие беспозвоночных животных часто носит выраженный локальный характер, требующий особых мер охраны для каждого региона. Мы предлагаем издать Красную книгу Западно-Казахстанской области, включив в неё 57 видов беспозвоночных животных. Список редких беспозвоночных животных составлен с учетом литературных и натуральных данных о встречаемости видов в регионе и их включении в Красные книги – Международную (IUSN), Казахстана, России и сопредельных с Западно-Казахстанской областью регионов Российской Федерации. Работа авторов является первой попыткой выявить редкие виды беспозвоночных, обитающих на севере Западного Казахстана.

Ключевые слова: Казахстан; Западно-Казахстанская область; биоразнообразие; Красные книги; членистоногие; насекомые; редкие; исчезающие; охрана природы; степь; пустыня; Урал.

Введение

Создание региональных Красных книг является важным шагом для охраны природы, особенно для крупных стран, расположенных в нескольких природных зонах. Именно такой страной и является Казахстан – 9-ая по площади страна в мире [1], с четко выраженной зонально-поясной дифференциацией ландшафтов: лесостепи, степи, полупустыни, пустыни и горы [2]. При этом региональные Красные книги в республике не издавались, за единственным исключением – Красной книги Алматинской области [3]. В соседней с Казахстаном России региональные Красные книги издаются во всех субъектах с периодичностью 1 раз в 10 лет [4], что позволяет проводить регулярный мониторинг редких видов, и своевременно вносить изменения в региональное законодательство. Первая Красная книга Казахстана датируется 1981 годом [5], третье (переработанное) издание Красной книги Казахстана вышло в 2006 году [2]. В Западно-Казахстанской области (ЗКО) представлены 3 типа ландшафтов: сухая степь, полупустыня и северная пустыня, отдельно можно выделить интразональные пойменные биотопы, представленные в долине реки Урал. Мы считаем необходимым составление списка редких видов региона и издание региональной Красной книги ЗКО.



По мнению экспертов о глобальной утрате биоразнообразия и ее причинах [6] «насекомые являются наиболее разнообразной и малоизученной группой видов организмов. Учитывая, что они составляют около 75% всех видов животных и растений, и МСОП оценил угрожаемый статус менее чем для 0,2% из примерно шести миллионов видов насекомых. Недавняя оценка МСОП, основанная на имеющихся ограниченных данных, предполагает, что по меньшей мере одному миллиону видов животных и растений в настоящее время угрожает исчезновение, т.е. 10% видов насекомых находятся под угрозой исчезновения. Оценки опроса экспертов из разных стран мира, изучающих наземных и пресноводных беспозвоночных, показывают, что процент видов насекомых, находящихся под угрозой исчезновения, может быть намного выше. Срочно необходимы дальнейшие исследования разнообразия и угрожаемого статуса насекомых и других многочисленных и малоизученных таксонов, особенно в свете значительного недавнего снижения численности насекомых в некоторых регионах».

Первое описание беспозвоночных севера Западного Казахстана можно найти в дневниках экспедиций П.С. Палласа [7] и И.И. Лепехина [8]. В XIX веке изучением насекомых в регионе занимался Э.А. Эверсманн [9-11] и Г.С. Карелин [12]. К первым крупным энтомологическим сводкам, касающимся Уральской области (ныне Западно-Казахстанской) можно отнести труды С.М. Журавлева, посвященные жукам [13] и бабочкам [14] северной части Западного Казахстана и Б.П. Ухватава [15], касающиеся Orthoptera. В советский период в 90-х годах XX века вышли ряд публикаций, посвященных, в основном, насекомым-вредителям и переносчикам опасных для человека инфекций [16-39] и полезным насекомым [40-45], реже отдельным группам беспозвоночных [46-62]. К фундаментальным изданиям, включающим в себя описание разнообразия беспозвоночных ЗКО, вышедшим в этот период, можно отнести ряд монографий и публикаций [63-68]. В XXI веке публикации по беспозвоночным ЗКО практически отсутствуют – состояние энтомофауны поймы Урала кратко отражено в работе Л.А. Байдуловой, Ж.М. Карагойшина [69], вышла статья о находке на территории Казахстана «исчезнувшего вида» – оленька [70], ряд публикаций посвящено беспозвоночным-переносчикам опасных для человека инфекций [71-73], краткие сведения о фауне беспозвоночных ЗКО даны в учебном пособии по животному миру ЗКО [74] и монографии о природном потенциале ЗКО [75], в трудах, посвященных отдельным группам беспозвоночных Казахстана [76] и Волго-Уральского региона [77].

Материалы и методы исследования

Для отбора редких видов беспозвоночных мы использовали комплексный метод [5], при котором для отбора кандидатов в региональную Красную книгу используются следующие принципы: биогеографический (учитывается структура и топография общего ареала таксона), биогенетический (учитывается принадлежность таксона к одному из биомов), экологический (учитывается степень уязвимости вида), биологический (учитывается структура и динамика природных популяций) и соэкологический (учитывается принадлежность таксона к Красным книгам высшего ранга и Красным книгам сопредельных регионов). При выборе кандидатов в региональную Красную книгу использовались классические критерии, простым языком приведенные в работе ведущих казахстанских энтомологов [78], с важным примечанием – «из всех критериев приоритет отдается редкости видов и реальности угрозы их исчезновения». Также нами учтены условия для включения видов в Красную книгу из «Критических заметок» [79] – вид должен быть достоверно известен на территории региона, желательно иметь яркие морфологические признаки, легко читаемые и не специалистами.

Учитывая недостаточное количество сведений о современном состоянии энтомофауны в регионе для выявления кандидатов в Красную книгу ЗКО был проведен анализ списков видов беспозвоночных животных, включенных в Красные книги Казахстана [2], МСОП [80], РФ



[81] и сопредельных с ЗКО субъектов РФ: Саратовской [82], Волгоградской [83], Оренбургской [84], Астраханской [85] и Самарской [86] областей (таблица).

1 – Таблица. Редкие, занесенные в Красные книги, виды беспозвоночных юго-восточной части европейской России и северо-западной части Казахстана

Таксон	Статус редкости в Красных книгах**							
	Казахстан ¹	РФ ²	Саратовская	Волгоградская	Оренбургская	Астраханская	Самарская	МСОП ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ КЛАСС МАЛОЩЕТИНКОВЫЕ – OLIGONETA ОТРЯД ХАПЛИТАКСИДЫ – НАРЛИТАХИДА							1	
Эйзеня промежуточная – <i>Eisenia intermedia</i>								
КЛАСС ПИЯВКИ – HIRUDINEA ОТРЯД БЕСХОБОТНЫЕ – ARHYNCHOBDELLEA								
Медицинская пиявка – <i>Hirudo medicinalis</i>			3	5				NT
ТИП МОЛЛЮСКИ – Mollusca КЛАСС ДВУСТВОРЧАТЫЕ – BIVALVIA ОТРЯД УНИОНИДА – UNIONIDAE								
Толстая перловица – <i>Unio crassus</i>				5			3	VU
КЛАСС БРЮХОНОГИЕ – GASTROPODA ОТРЯД СТЕБЕЛЬЧАТОГЛАЗЫЕ – STYLOMMATORHORA								
Слизень сизо-черный – <i>Limax cinereoniger</i>							3	LC
ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ – ARTHROPODA КЛАСС ЖАБРОНОГИЕ – BRANCHIOPODA ОТРЯД ЛИСТОНОГИЕ РАКООБРАЗНЫЕ – PHYLLOPODA								
Стрептоцефал грозноногий – <i>Streptocephalus torvicornis</i>			2	3				
Танимастикс прудовый – <i>Tanimastix stagnalis</i>			5	3				
Жаброног Шеффера – <i>Branchipus schaefferi</i>			2					
Бранхинекта маленькая – <i>Branchinecta minuta</i>			2	3				
Бранхинекта восточная – <i>B. orientalis</i>			3					
Бранхинекта дерзкая – <i>B. ferox</i>			3					



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хироцефал устрашающий – <i>Chirocephalus horribilis</i>			2	3				
Пристицефал жозефины <i>Pristicephalus josephinae</i>			5					
Пристицефал Жадина – <i>P. shadini</i>			2					
Дрепанозур двурогий – <i>Drepanos urusbirostratus</i>			5					
Щитень летний – <i>Triops cancriformis</i>			2	3				
Щитень весенний – <i>Lepidurus apus</i>			3					
КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ – ARACHNIDA								
ОТРЯД СКОРПИОНЫ – SCORPIONES								
Скорпион пестрый – <i>Mesobuthus eupeus</i>			3	3	3	4		
ОТРЯД ФАЛАНГИ – SOLIFUGAE								
Обыкновенная сольпуга – <i>Galeodes araneoides</i>					3			
Каспийский галеод – <i>G. caspius</i>			3			4		
ОТРЯД ПАУКИ - ARANEI								
Атипус стенной – <i>Atypus muralis</i>							3	
Эрезус черный – <i>Eresus kollari</i>							3	
Аргиопа дольчатая – <i>Argio pelobata</i>			2				4	
Тарангул южнорусский – <i>Allohognasing oriensis</i>							3	
Охотник растительный – <i>Dolomedes plantarius</i>							2	VU
Паук-серебрянка – <i>Argyroneta aquatica</i>							3	
КЛАСС НАСЕКОМЫЕ – INSECTA								
ОТРЯД ПОДЕНКИ – EPHEMEROPTERA								
Поденка оживающая – <i>Palingenia sublongicauda</i>						2		
ОТРЯД СТРЕКОЗЫ – ODONATA								
Красотка-девушка – <i>Calopteryx virgo</i>	4 (VU)		5				2	LC
Стрекоза зеленушка – <i>Erythromma viridulum</i>							3	LC
Стрелка красноглазая – <i>E. najas</i>						2		LC
Нехаленния специоза – <i>Nehalennia speciosa</i>							1	NT
Коромысло синее – <i>Aeshnacyanea</i>			1				3	LC
Коромысло большое – <i>A. grandis</i>			1					LC
Коромысло рыжевато – <i>Anaciaes chnaisosceles</i> Müller, 1767							1	



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дозорщик-император – <i>Anax imperator</i>	4 (VU)	5	1	3	3	3	2	LC
Стрекоза черная – <i>Sympetrum danae</i>						2		LC
Стрекоза перевязанная – <i>S. pedemontanum</i>			2			2		LC
Дедка хвостатый – <i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i>						2		LC
ОТРЯД БОГОМОЛЫ – MANTODEA								
Богомол пятнистонадкрылый – <i>Iris oratoria</i>			2					LC
Эмпуза перистоусая – <i>Empusa pennicornis</i>			3				3	DD
Боливария коротконадкрылая – <i>Bolivaria brachyptera</i>	4 (VU)		2	3	3	4		DD
Севериния восточная – <i>Severinia turcomaniae</i>								LC
ОТРЯД ПРЯМОКРЫЛЫЕ – ORTHOPTERA								
Дыбка степная – <i>Saga pedo</i>	4 (VU)	2	3	2	5	1	3	VU
Севчук Сервилла – <i>Onconotus servillei</i> (= <i>O. laxmanni</i>)	4 (VU)		2		3			LC
Кузнечик темнокрылый – <i>Ceraeocercus fuscipennis</i>	4 (VU)							
Трещотка широко крылая – <i>Bryodema tuberculata</i>							4	
Пустынная саранча – <i>Asiotmethrus tauricus</i>			3					
ОТРЯД ВЕСНЯНКИ – PLECOPTERA								
Изоперла диформис – <i>Isoperla difformis</i>				3				
ОТРЯД РАВНОКРЫЛЫЕ – НОМОПТЕРА								
Польский карминоносный червец – <i>Porphyrophora polonica</i>	4 (VU)							
ОТРЯД ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ – НЕТЕРОПТЕРА								
Простемма кроваво-красная – <i>Prostemma sanguineum</i>							4	
Пиголампис двузубый – <i>Pygolampis bidentata</i>							1	
Элазмостетус короткий – <i>Elasostethus brevis</i>							1	
Дыбовская сетчатая – <i>Dybowskyia reticulata</i>							1	
Пинтеус обыкновенный, или красноватый – <i>Pinthaeus sanguinipes</i>							1	



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Троилус крылоплечий – <i>Troilus luridus</i>							1	
Щитник ивовый – <i>Rhacognathus punctatus</i>							1	
Ялла овальная – <i>Jalladumosa</i>							3	
ОТРЯД COLEOPTERA – ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ								
Каллистус лунный – <i>Callistus lunatus</i>							3	
Скакун черный – <i>Cephalota atrata</i>		2	3				1	
Красотел сетчатый – <i>Callisthenes reticulatus</i>	4(VU)	1				4		
Красотел пахучий – <i>Calosoma sycophanta</i>		2	2	4	5	1	3	
Красотел черный – <i>C. inquisitor</i>			3			4	3	
Красотел степной – <i>C. denticolle</i>							3	
Жужелица решетчатая – <i>Carabus cancellatus</i>						4		
Жужелица полевая – <i>C. arcensis</i>							3	
Жужелица Щеглова – <i>C. stscheglowi</i>				3			4	
Жужелица окаймленная – <i>C. marginalis</i>			3	3				
Жужелица золотокаемчатая – <i>C. aurolimbatus</i>				0				
Жужелица сибирская – <i>C. sibiricus</i>				3			1	
Жужелица венгерская – <i>C. hungaricus scribellatus</i>		2	1	1	2	2	1	
Жужелица Менетрие – <i>C. menetriesi</i>		2			4			
Жужелица лесная – <i>C. nemoralis</i>							4	
Жужелица бессарабская – <i>C. bessarabicus</i>		2	2		3		1	
Жужелица Шонхерра – <i>C. schoenherri</i>							2	
Жужелица фиолетовая – <i>C. violaceus</i>							2	
Циминдис Фалдерманна – <i>Cymindis faldermanni</i>							1	
Дитомус рогатый – <i>Ditomus calydonius</i>							2	
Лицинус шлемный – <i>Licinus cassideus</i>							2	
Мазореус Веттерхалла – <i>Masoreus wetterhallii</i>							1	
Мастак теплолюбивый – <i>Mastax thermarum</i>							1	
Плотинник хищный – <i>Nebria livida</i>							1	
Пецилюс блестящий – <i>Poecilus nitens</i>							3	
Псевдотафоксенус рыжелопый – <i>Pseudotaphoxenus rufitarsis</i>							1	
Птеростих черноямковый – <i>Pterostichus aterrimus</i>							3	



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ропалостила полосатая – <i>Rhopalostyla virgata</i>							1	
Тафоксенус гигантский – <i>Taphoxenus gigas</i>							3	
Блетиза Эшшольца – <i>Blethisa eschscholtzii</i>				3				
Норный сфодрус – <i>Sphodrus leucophthalmus</i>		2						
Широкий плавунец – <i>Dytiscus latissimus</i>		2			3			VU
Пахилистер неравный – <i>Pachylister inaequalis</i>							3	
Атолус вороной – <i>Atholus corvinus</i>							3	
Гистер мрачный – <i>Hister funestus</i>							2	
Маргаринотус земляной – <i>Margarinotus terricola</i>							1	
Стафилин великолепный – <i>Staphylinus caesareus</i>							3	
Делеастер двуцветный – <i>Deleaster dichrous</i>				3				
Обыкновенный жук-олень – <i>Lucanus cervus</i>	2 (CR)	2	2	2	4	2	4	NT
Оленёк – <i>Dorcus parallelipipedus</i>	1 (EX-r)							LC
Рогачик жужелицевидный – <i>Platycerus caraboides</i>				3				
Рогачик скромный – <i>Ceruchus chrysomelinus</i>		2						
Зуборог воинственный, или навозник подвижнорогий – <i>Odonteus armiger</i>	1 (EX-r)						3	
Гладкая бронзовка – <i>Protaetia speciosissima</i>		2	2	2	3	4	3	NT
Бронзовка Фибера – <i>P. fieberi</i>		2	3				3	NT
Восковик изменчивый – <i>Gnorimus variabilis</i>			3		3		2	NT
Отшельник обыкновенный, или пахучий – <i>Osmoderma barnabita</i>		2	2		3		2	NT
Рыженогая меландрия – <i>Melandrya</i> (s. str.) <i>barbata</i>		2						
Цератофий степной – <i>Ceratophyus polyceros</i>							2	
Навозник весенний – <i>Trypocopris vernalis</i>							0	
Кравчик длинноногий – <i>Lethrus longimanus</i>				3				
Афодий двупятнистый – <i>Aphodius bimaculatus</i>		2	2	3	4	4		
Навозничек Исаева – <i>A. isajevi</i>			3					
Кнемиус европейский – <i>Cnemargulus rufescens</i>	4 (VU)							



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сизиф Шеффера – <i>Sisyphus schaefferi</i>							3	
Хрущ мраморный – <i>Polyphylla fullo</i>			3					
Жук-носорог – <i>Oryctes nasicornis</i>			2			2		
Златка черная – <i>Capnodis tenebrionis</i>							4	
Златка огненнобрюхая – <i>Chrysobothris igniventris</i>							3	
Дицерка амфибия – <i>Dicercia amphibia</i>		2					3	
Дицерка хвойная – <i>D. moesta</i>		2					1	
Златка золотистая – <i>Eurythrea aurata</i>							3	
Златка дубовая – <i>E. quercus</i>		2	3		3		2	
Златка пятнистая – <i>Julodis variolaris</i>						3		
Капюшонник изменчивый – <i>Lichenophanes varius</i>							4	
Коровка Лихачева – <i>Bulaea lichatschovi</i>							3	
Кокцидула skutellata – <i>Coccidula scutellata</i>							3	
Коровка узорчатая – <i>Coccinella hieroglyphica</i>							4	
Кокцинелла Лучника – <i>C. saucerottei lutschniki</i>							0	
Кокцинелла трехполосая – <i>C. trifasciata</i>							0	
Коровка продолговатопятнистая – <i>Sospita oblongoguttata</i>							3	
Хилокорус двуточечный – <i>Chilocorus bipustulatus</i>	4 (VU)							
Точечная коровка – <i>Stethorus punctillum</i>	4 (VU)							
Шпанка ошейниковая – <i>Muzimes collaris</i>				2			3	
Майка изменчивая – <i>Meloe variegates</i>							4	
Бронзовая майка – <i>M. aeneus</i>						3		
Щелкун ржаво-красный – <i>Elater ferrugineus</i>		2	3	3	3			NT
Доркадион элегантный – <i>Dorcadion elegans</i>							4	
Доркадион рыжелобый – <i>D. glycyrrhizaestriatum</i>				1			3	
Кортодера Магдеева – <i>Cortodera villosa magdeevi</i>							1	
Усачик Мармоттани – <i>Molorchus marmottani</i>							1	
Неполнокрыл большой – <i>Necydalis major</i>			2					
Усач альпийский – <i>Rosalia alpina</i>		2			2		2	VU
Пурпуриценус будензис – <i>Purpur icenus budensis</i>			2	3				LC



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Акимерус Шеффера – <i>Akimerus schaefferi</i>				3				EN
Усач кожевник – <i>Prionus coriarius</i>					3			
Ропалопус Фишера – <i>Ropalopus insubricus fischeri</i>			3					
Клитра курчавковая – <i>Clytra atraphaxidis</i>							2	
Крупноглав красный – <i>Coptocephala rubicundarossica</i>							2	
Скрытоглав богемский – <i>Cryptocephalus bohemi</i>							2	
Скрытоглав светлоспинный – <i>C. flavicollis</i>							2	
Листоед сутуралис – <i>Entomoscelis suturalis</i>							2	
Листоед азиатский – <i>Chrysochares asiatica</i>							2	
Тимарха чернотелкообразная – <i>Timarcha tenebricosa</i>							2	
Шипоноска черная – <i>Hispa atra</i>							2	
Агатый клеон – <i>Cyphocleonus achates</i>		2						
Крапчатый адосомус – <i>Adosomus roridus</i>		2						
Слоник острокрылый – <i>Eusomostrophus acuminatus</i>		2	2		7	4	3	
Омиас бородавчатый – <i>Omius verruca</i>		2	1		7		3	
Стефаноклеонус четырехпятнистый – <i>Stephanocleonus tetragrammus</i>		2	2	4	3	4	+	
ОТРЯД СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ – NEUROPTERA								
Хризоба дорзалис – <i>Chrysopa dorsalis</i>							3	
Нинета виттата – <i>Nineta vittata</i>							3	
Муравьиный лев линейчатый – <i>Deutoleon lineatus</i>							5	
Муравьиный лев европейский – <i>Euroleionnostras</i>							4	
Мегистопус желторогий – <i>Megistopus flavicornis</i>							4	
Кривошпор западный – <i>Acanthaclisis occitanica</i>			2				2	
Осмил желтоголовый – <i>Osmylus fulvicephalus</i>			2					
Мантиспа обыкновенная – <i>Mantispa styriaca</i>							3	
Аскалаф пестрый, или бабочник золотоволосый – <i>Libelloides macaronius</i>			2	2		4	3	
ОТРЯД ВЕРБЛЮДКИ – RHAPHIDOPTERA								



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Верблюдка безглазая толстоусая – <i>Inocellia crassicornis</i>							3	
ОТРЯД СКОРПИОНОВЫЕ МУХИ – МЕСОПТЕРА								
Скорпионница гибридная – <i>Panorpa hybrida</i>							3	
ОТРЯД РУЧЕЙНИКИ – ТРУСНОПТЕРА								
Власотел пластинчатый – <i>Ithytrichia lamellatus</i>			2					
Ручейник черноголовый – <i>Limnephilus nigriceps</i>			1					
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ – LEPIDOTERA								
Мешочница Мильере – <i>Psychocentra millierei</i>							2	
Листовертка белобахромчатая – <i>Aphelia albociliana</i>							2	
Веерокрылка жимолостевая – <i>Pterotopteryx dodecadactyla</i>							2	
Древооточец трипс – <i>Catopta thrips</i>							1	
Древооточец беловатый – <i>Parahypop tacaestrum</i>							1	
Окончатый мотылек – <i>Thyris fenestrella</i>			3					
Пестрянка зеленая албанская – <i>Adscita albanica</i>							1	
Пестрянка зеленая шаровницевая – <i>Jordanita globulariae</i>							1	
Пестрянка зеленая бедная (сложноцветница полынная) – <i>J. paupera</i>							3	
Пестрянка юго-восточная – <i>Zygaenasedi</i>			1	2				
Пестрянка астрагаловая, или глазчатая – <i>Z. carniolica</i>			4					
Пестрянка васильковая – <i>Z. centaureae</i>			2					
Пестрянка лета – <i>Z. laeta</i>		2						
Огневка белоперевязанная – <i>Atralata albofascialis</i>							1	
Огневка степная – <i>Calamochroa peltalis</i>							1	
Филлометра пустынная – <i>Phyllometra culminaria</i>							3	
Толстоголовка серо-бурая – <i>Pyrgus sidae</i>			2				1	LC
Аполлон – <i>Pamassius apollo</i>		2	1		3		1	LC
Мнемозина – <i>Driopa mnemosyne</i>			4	4	3	4		LC



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Поликсена – <i>Zerynthia polyxena</i>	4 (VU)		3			4		LC
Махаон – <i>Papilio machaon</i>			4			5		LC
Подалирий – <i>Ichiclides podalirius</i>			4			5		
Зорька волжская белая – <i>Euchloeausonia volgensis</i>			1					
Зегрис пустынный (Микрозегрис пламенный) – <i>Zegris pyrothoe</i>	4 (VU)					4		NA
Зорька эуфема – <i>Z. eupheme</i>			2	2	3	3	1	NT
Белянка степная – <i>Pontia chloridice</i>			1					
Фрина – <i>Triphysa phryne</i>			2			2	3	
Сатир автоноя – <i>Hipparchia autonoe</i>							3	LC
Сатир ферула (Сатир горный) – <i>Satyrus ferula</i>						2		LC
Тарпея – <i>Oeneis tarpeia</i>			1				3	LC
Сатир Климена – <i>Esperarge climene</i>			2					
Сатир Афра – <i>Proterebia afra</i>			3					LC
Бархатница волжская – <i>Hipparchia volgensis</i>			2			3		
Сатир железный – <i>H. statilinus</i>			2					
Сатир Цирцея – <i>Brintesia circe</i>			1			4		LC
Сатир Персефона (Антей) – <i>Chazara persephone</i>						3		LC
Сенница Леандр – <i>Coenonympha leander</i>			2					LC
Сенница Эдип – <i>C. oedippus</i>						1		EN
Чернушка африканка – <i>Proterebia afra</i>						2		LC
Бархатница Аретуза – <i>Arethusana arethusana</i>						2		LC
Каллимах – <i>Tomares callimachus</i>			1			2		LC
Маллиница стальная – <i>Callophrys rubi chalybeitincta</i>						3		LC
Голубянка угольная – <i>Neolycaena hymnus</i>			1	2	3		3	LC
Голубянка угольная – <i>Praephilotes anthracias</i>						2		NA
Голубянка бавий – <i>Rubrapterus bavius</i>	4 (VU)					2	3	
Голубянка синяя – <i>Plebejidea cyane</i>			3				3	
Голубянка дамонэ – <i>Agrodiaetus damone</i>			3			1	1	
Червонец голубоватый – <i>Lycaena helle</i>							0	EN
Голубянка альцет – <i>Everes alcetas</i>							1	
Голубянка Пилаон – <i>Plebejides pylaon</i>			3				1	



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Голубянка чернолинейная – <i>Pseudophilotes vicrama</i>						2		NT
Сатир Ипполита – <i>P. hippolyte</i>							2	LC
Голубянка Мелеагр – <i>Polyommatus (Meleageria) daphnis</i>						4		
Голубянка Икар – <i>P. icarus</i>						4		LC
Голубянка Панопа – <i>Palaeophilotes ranore</i>	2 (CR)							
Голубянка мирмекида – <i>Aricia chinensis</i>	4 (VU)							
Шашечница Матурна – <i>Euphydryas maturna</i>				2				
Большая переливница – <i>Apatura iris</i>			3		4			VU
Ленточник тополёвый большой – <i>Limenitis populi</i>			3					LC
Шашечница сарептская – <i>Eurodrya sauriniassa reptana</i>						1		
Нимфа Антиопа (Траурница) – <i>Nymphalis antiopa</i>						3		
Нимфа Ио (Павлиний глаз дневной) – <i>Aglais io</i>						4		LC
Нимфа Атланта (Адмирал) – <i>Vanessa atalanta</i>						3		LC
Краеглазка ахина – <i>Lopinga achine</i>				3				VU
Люцина – <i>Hamearis lucina</i>				2				LC
Коконопряд пырейный – <i>Malacosoma franconicum</i>			3					
Коконопряд тополеволистный – <i>Gastropacha populifolia</i>			2					
Коконопряд лунчатый – <i>G. lunigera</i>								
Шелкопряд салатный – <i>Lemonia dumii</i>			2				1	
Шелкопряд одуванчиковый – <i>L. taraxaci</i>			2	2			1	
Бражник вьюнковый – <i>Agrius convolvuli</i>			3			4		
Бражник дубовый – <i>Marumba quercus</i>			2			4		
Бражник Мертвая голова – <i>Acherontia atropos</i>						3		
Бражник прозерпина – <i>Proserpinus proserpina</i>			2	2		4	1	DD
Бражник карликовый – <i>Sphingonae piopsisgorgoniades</i>			1	2				
Хорватская шмелевидка – <i>Hemaris croatica</i>		2	1	2				
Бражник жимолостный шмелевидный (Хоботник трутневидный) – <i>H. fuciformis</i>						4		



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Бражник бирючинный (сиреневый) – <i>Sphinx ligustri</i>						4		
Бражник глазчатый – <i>Smerinthus ocellata</i>						4		
Бражник молочайный – <i>Hyles euphorbiae</i>						4		
Бражник подмаренниковый – <i>H.gallii</i>						4		
Бражник ливорнский (линейчатый) – <i>H. linea talivornica</i>						4		
Павлиноглазка терновая – <i>Pavonia spini</i>		2						LC
Павлиноглазка рыжая – <i>Aglia tau</i>			2					
Малый ночной павлиний глаз – <i>Eudia pavonia</i>			2	2	3	4	3	
Павлиноглазка грушевая (Большой ночной павлиний глаз) – <i>Saturnia pyri</i>						1		
Лишайница-пигмей – <i>Manulea pygmaeola</i>							3	
Медведица матрона – <i>Pericallia matronula</i>							1	
Медведица Маннергейма – <i>Chelismaculosa mannerheimi</i>							1	
Медведица Метельки – <i>Rhyparioides metelkana</i>							3	
Медведица замечательная – <i>Lacydes spectabilis</i>							1	
Медведица-госпожа – <i>Callimorpha dominula</i>			2	2		4		
Медведица красноточечная – <i>Utetheisa pulchella</i>			2			4		
Медведица Гера – <i>Euplagia quadripunctaria</i>			3			4		
Медведица желтоватая – <i>Arctia flavia</i>			3					
Медведица пылающая (Кайя) – <i>A. caja</i>						4		
Медведица изящная (Геба) – <i>A. festiva</i>						4		
Медведица пурпурная – <i>Rhyparia purpurata</i>						4		
Пламенница (Совка) мрачная – <i>Mormo taura</i>						4		
Соматрихия Ротшильда – <i>Somatrichia parasita rothschildi</i>		0						
Эверсманния украшенная – <i>Eversmannia exornata</i>			2					
Пяденица – <i>Eupithecia toecha</i>			2					
Хохлатка серебристая – <i>Spatalia argentina</i>							3	
Гарпия большая (Хохлатка винная) – <i>Cerura vinula</i>						4		



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Траурная волнянка – <i>Penthophera morio</i>		1						
Совка мелкая желтоватая – <i>Eublemma mastrina</i>							3	
Совка мелкая красноватая – <i>E. rosea</i>							1	
Совка треугольная степная – <i>Gonospecta triquetra</i>							1	
Орденская лента обыкновенная красная – <i>Catocala nupta</i>						2		
Лента орденская малиновая – <i>C. sponsa</i>			2	3		2		
Лента орденская голубая – <i>C. fraxini</i>			3	2				
Ленточница розовобрюхая – <i>C. pacta</i>							3	
Металловидка разноцветная – <i>Euchalcia variabilis</i>							1	
Совка шпорниковая – <i>Periphanes delphinii</i>			2				3	
Совка качимовая – <i>Rhodocleptia incarnata</i>							1	
Совка-девушка – <i>Eucarta virgo</i>							1	
Совка Умова – <i>Oederemia umovii</i>							1	
Акантолипес брусковый – <i>Acantholipes regularis</i>				2				
Аконтия меланура – <i>Acontia melanura</i>				3				
Аконтия титания – <i>A. titania</i>				2				
Капюшонница великолепная – <i>Cucullia magnifica</i>				4				
ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ – HYMENOPTERA								
Пахицефус степной – <i>Pachycephus cruentatus</i>		2						
Рогохвост синий сосновый – <i>Sirex juvencus</i>							3	
Рогохвост большой хвойный – <i>Urocerus gigasgigas</i>			2				1	
Орусус паразитический – <i>Orussus abietinus</i>			2		3		1	
Черноногий харакопигус – <i>Characopygus modestus</i>					4			
Эфиальт-обнаруживатель – <i>Ephialtes manifestator</i>							3	
Мегарисса распространенная – <i>Megarhyssaperlata</i>							3	
Сколия гигантская – <i>Megascolia maculata</i>	4 (VU)		2			3	1	
Сколия шеститочечная – <i>Scolia sex maculata</i>			2				3	
Сколия мохнатая – <i>S. hirta</i>	4 (VU)					3		



Аноплиус самарский – <i>Anopliussa mariensis</i>								3	
Продолжение таблицы 1									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Сцелифрон пелопей – <i>Sceliphron destillatorium</i>							1		
Пальмодес восточный – <i>Palmodes orientalis</i>							3		
Церцерис бугорчатая – <i>Cerceris tuberculata</i>							3		
Гоплит рыжий – <i>Hoplitis (Megalosmia) fulva</i>	4 (VU)		2			4			
Мегахила округлая – <i>Megachila rotundata</i>									
Рофитоидес серый – <i>Rophitoides canus</i>			2			4			
Мелиттурга булавоусая – <i>Melitturga clavicornis</i>			2			4		NT	
Парнопес крупный – <i>Parnopes grandior</i>		2	2	3	3	4			
Пчела-плотник – <i>Xylocopa (Xylocopa) valga</i>			3		7	4		LC	
Ксилокопа карликовая – <i>X.iris</i>			2		3		2	LC	
Шмель степной – <i>Bombusfragens</i>		2	1	2	3	4	3	EN	
Шмель глинистый – <i>B.argillaceus</i>			3				1	CR	
Шмель армянский – <i>B. armeniacus</i>		2	2	2	3		3	EN	
Необыкновенный шмель – <i>B. paradoxus</i>			2		3			VU	
Шмель лезус – <i>B.laesus</i>			2				1	NT	
Шмель моховой – <i>B. muscorum</i>			2				4	VU	
Изменчивый шмель – <i>B.proteus</i>			2					LC	
Шмель праторум – <i>B.pratorum</i>							1	LC	
Шмель плодовый – <i>B. pomorum</i>			1					VU	
Шмель красноватый или щебневой – <i>B. ruderatus</i>							2	LC	
Шмель пластинчатозубый – <i>B.cullumanus</i>			3				1	CR	
Шмель спорадикус – <i>B. sporadicus</i>							4	LC	
Аптероги́на волжская – <i>Apterogyna volgensis</i>						4			
Лиометопум европейский – <i>Liometopum microcephalum</i>				2					
ОТРЯД ДВУКРЫЛЫЕ – DIPTERA									
Клителлярия чепрачная – <i>Clitellariaepp hippium</i>							3		
Хоботоглав кавказский – <i>Nemestrinus caucasicus</i>							3		
Ляфрия сибирская – <i>Laphria sibirica</i>							3		
Ктырь гигантский – <i>Satanas gigas</i>						3			
Спиломия маниката – <i>Spilomyia manicata</i>							3		

* – только те виды, ареал которых охватывает Восточную Европу и Центральную Азию



** – категории статуса редкости:

¹ – категории редкости в Красной книге Казахстана [2]: 1. EX-r – предположительно исчезнувшие на территории Казахстана, 2. CR – находящиеся на грани полного исчезновения, EN – исчезающие, VU – уязвимые, NT – находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому;

² – категорий статуса редкости в Красную книгу Российской Федерации [81], Саратовской области [82]: 0 – Вероятно исчезнувшие, 1 – Находящиеся под угрозой исчезновения, 2 – Сокращающиеся в численности и/или распространении, 3 – Редкие, 4 – Неопределенные по статусу, 5 – Восстанавливаемые и восстанавливающиеся;

³ – категорий статуса угрозы исчезновения в Красной книге МСОП [80]: EX – исчезнувшие, EW – исчезнувшие в дикой природе, RE – исчезнувшие на определенной территории, CR – находящиеся под критической угрозой исчезновения, EN – исчезающие, VU – уязвимые, NT – находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому, LC – вызывающие наименьшие опасения, DD – недостаточно данных;

⁴ – категории статуса редкости в Красных книгах Самарской [86], Волгоградской [83] и Астраханской [85] областей: 1 — находящиеся под угрозой исчезновения; 2 — сокращающиеся в численности; 3 — редкие; 4 — неопределенные по статусу; 5 — восстанавливаемые и восстанавливающиеся.

⁵ – категории статуса редкости в Красной книге Оренбургской области [84]: **0*** – Исчезнувшие, **0** – Вероятно исчезнувшие, **1** – Находящиеся под угрозой исчезновения, **2** – Сокращающиеся в численности, **3** – Редкие, **4** – Неопределённые по статусу, **5** – Восстанавливаемые и восстанавливающиеся, **6** – Редкие с нерегулярным пребыванием, **7** – Вне опасности (таксоны и популяции, занесённые в Красную книгу Российской Федерации, которым на территории субъекта Российской Федерации исчезновение не угрожает).

Результаты и обсуждение

По результатам анализа редких видов беспозвоночных, отмеченных на территории ЗКО и включенных в Красные книги, был составлен список видов, рекомендованных к внесению в Красную книгу ЗКО. Были выделены виды, достоверно обитающие в ЗКО (или встречающиеся в непосредственной близости от границ области и имеющие подходящими для обитания биотопы в ЗКО) и занесенные в Красные книги. Категорий статуса угрозы исчезновения приведены по Красной книге МСОП [80].

ТИП МОЛЛЮСКИ – MOLLUSCA

Класс GASTROPODA (Брюхоногие)

Отряд Stylommatophora

Семейство Hygromiidae

1. Ксеросектавосточная – *Xerosecta orientalis* Uvalieva & Sacharnova, 1995: синоним *Kalitina orientalis* [87]. VU – уязвимый вид. Среди животных к эндемикам Западно-Казахстанской области пока условно (так как вид открыт относительно недавно и его ареал еще не выявлен) можно отнести наземного моллюска – *Xerosecta orientalis*, описанного в 1985 г. К.К. Увалиевой и З.Я. Сахарновой [87-89]. Вид был найден к югу от горы Актау (севернее п. Актау) и пока известен только из типовых местонахождений, хотя его относят к эндемикам Подуральского плато [90-91].

Xerosecta orientalis – обитатель сухих открытых ландшафтов. Встречается на выходах мела с изреженной растительностью склонов южной экспозиции. В поверхностных частях отложений встречаются живые особи *X. orientalis* и раковины их отмерших экземпляров. Встречается у основания склонов среди степной и луговой растительности по их внешней к мелям, кромке, главным образом, у оснований дерновинных видов, образует большие скопления – до 40-48 экземпляров на 1 кв.м. [92]. Обитает среди щебенки и под ней.

Изучение и заповедование местообитаний таких видов, имеющих большой научный и практический интерес, возможно в пределах только данной административной единицы (основной в организации охраны редких и исчезающих видов), поэтому условно их можно отнести к эндемикам Западно-Казахстанской области [91,92].

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ – ARTHROPODA

Класс CRUSTACEA (Ракообразные)

Отряд Isopoda (Равноногие)

Семейство Agnaridae

2. Мокрица пустынная городчатая – *Hemilepistus crenulatus crenulatus* (Pallas, 1771) (рис. 1). VU – уязвимый на территории Западно-Казахстанской области. Вид колониальных мокриц, на северной границе ареала [65]. Вид описан из окрестностей оз. Индера [65]. Отмечен в северной части Индерских гор (личное сообщение Кузовенко А.Е.), оз. Аралсор и оз. Ботколь (личное сообщение Ахмеденова К.М.).



Рисунок 1 – Мокрица пустынная городчатая *Hemilepistus crenulatus crenulatus* (Pallas, 1771) из северной части Индерских гор, 28.08.2016

КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ – ARACHNIDA

ОТРЯД ФАЛАНГИ – SOLIFUGAE

Семейство галеоды – Galeodidae

3. Обыкновенная сольпуга – *Galeodes araneoides* (Pallas, 1772). LC – вызывающие наименьшие опасения. На северо-западной границе ареала [68]. Один из двух видов сольпуг, отмеченных в ЗКО. Приводится в работе Громов, Кордыкбаев [68] для Западного Казахстана западнее реки Урал. Отличается от схожего вида *G. caspius* отсутствием краевых шипов на последнем (третьем) членике лапкочетвертой пары ног [93]. Отмечена в районе Хаки-Сора, 12.06.2022. Требуется дальнейшие исследования с целью выяснения распространения на территории Западно-Казахстанской области.

4. Каспийский галеод *Galeodes caspius* (Birula, 1890). (рис. 2). LC – вызывающие наименьшие опасения. Подвид *G. caspius pallasii*, распространён преимущественно в Западном Казахстане от р. Урал на западе до «бывшей Тургайской области» (включавшей

Актюбинский, Иргизский, Тургайский и Кустанайский уезды) на востоке. Как и многие другие сольпуги, каспийский галеод – обитатель пустынь и опустыненных степей. Активность ночная, в это время сольпуги быстро передвигаются по поверхности субстрата в поисках пищи – различных насекомых. Роют неглубокие норки, в которых (а также в других укрытиях) проводят светлое время суток. Отмечена в районе поселка Первомайское, пос. Жанабулак, в окрестностях озера Большой Солёный Сакрыл, пойме реки Урал. Требуется дальнейшие исследования с целью выяснения распространения на территории Западно-Казахстанской области.



Рисунок 2 – Каспийский галеод *Galeodes caspius* (Birula, 1890) в поселке Жанабулак, 20.05.2021

КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ – ARACHNIDA
 ОТРЯД СКОРПИОНЫ – SCORPIONES
 Семейство бутиды – Buthidae

5. Пестрый скорпион - *Mesobuthus eupeus* (C.L. Koch, 1839) (рис. 3). Вид *Mesobuthus eupeus* (C.L. Koch, 1839) ограничивается горами Кавказа. Идентификация скорпионов рода *Mesobuthus* населяющих северо-западный Казахстан и сопредельные территории Российской Федерации (Оренбургская обл.), в настоящее время неясна.

Согласно последним научным данным [94] находки *Mesobuthus*, в Волго-Уральском междуречье (Западно-Казахстанская и Атырауская области Казахстана) [95] относятся к виду *Mesobuthus bogdoensis*, который по-видимому, представляет собой интересный палеокаспийский реликт. Первоначально *Mesobuthus bogdoensis* был описан с горы Малое Богдо (ныне Бокейординский р-н, Западно-Казахстанская область, Казахстан) (48,46° с.ш., 47,08° в.д.). Подробную историю изучения и обсуждения этого вида и его сородичей см. в Kovařík et al. др. [96].

LC – вызывающие наименьшие опасения. Ксерофильный вид. На территории области встречается по периферии скальных выходов под укрытиями. Лимитирующие факторы не изучены, вероятно, локальное распространение подходящих местообитаний на северной границе ареала [93, 97, 98]. По нашим и литературным данным на территории Миргородского

заказника отмечен только на меловых обнажениях, входит в состав экстрazonальных сообществ, характерных для меловых обнажений горы Актау, Шатырлы, Торыятбасы – это наиболее северное местопребывание скорпионов в Западном Казахстане. Требуется дальнейшие исследования с целью выяснения распространения на территории Западно-Казахстанской области.



Рисунок 3 – Пестрый скорпион *Mesobuthus eupeus* (C.L. Koch, 1839) на мелах г. Шатырлы, 03.05.2019

КЛАСС НАСЕКОМЫЕ – INSECTA

ОТРЯД СТРЕКОЗЫ - ODONATA

Семейство красотки - Calopterigidae

6. Красотка-девушка – *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758). VU – уязвимый вид. Занесен в Красную книгу Казахстана со статусом 4 (VU:A4c) – сокращающийся в численности вид [2]. Встречается на большей части Республики Казахстан, в реках и ручьях с песчаным или галечным дном [2].

Семейство коромысла – Aeshnidae

7. Дозорщик-император - *Anax imperator* Leach, 1815. VU – уязвимый вид. Занесен в Красную книгу Казахстана со статусом 4 (VU: A4c) – сокращающийся в численности вид [2].

ОТРЯД БОГОМОЛЫ – MANTODEA

Семейство богомолы – Mantoidea

8. Боливария коротконадкрылая – *Bolivaria brachyptera* Pallas, 1773. VU – уязвимый вид. Занесен в Красную книгу Казахстана - 4 (VU: A2c) [2]. Отмечен в районе п. Хан-Ордасы, в Бокеординском лесничестве (26.07.2019, 13.06.2022). Уваров [15] приводит этот вид в качестве «типичного для полынной степи и нередкого в ней», указывая, что боливария «...не может оказаться севернее 51° с.ш. – границы сплошной полынной степи».

Семейство Toxoderidae

9. Севериния восточная – *Severinia turcomaniae* (Saussure, 1872) (рис.4). DD – недостаточно данных. Статус в Красной книге МСОП – LC (вызывающие наименьшие опасения) [80]. Видна северной границе ареала, ранее был найден в Атырауской области в районе оз. Индер [99]. 2 особи отмечены в южной части Хаки-Сор в полынной степи, на свет ДРВ, 12.06.2022.



Рисунок 4 – Севериния восточная *Severinia turcomaniae* (Saussure, 1872), Хаки-Сор, полынная степь, 12.06.2022

ОТРЯД ПРЯМОКРЫЛЫЕ – ORTHOPTERA

Семейство кузнечиковые - Tettigoniidae

10. Дыбка степная – *Sagapedo* Pallas, 1771.VU – уязвимый вид. В Красной книге Казахстана 4 (VU:A4c(ii)) – редкий вид с сокращающейся численностью [2]. Уваров [15] приводит следующую информацию по дыбке степной: «Вид, крайне характерный таких для сухих местностей со злаковым покровом, как ковыльная степь, с которой очевидно совпадает область его непрерывного распространения и где он обыкновенен, или как высокие незаливные луга нижнего течения Урала (Калм.); в полынной степи он безусловно не встречается, исключая лощин со злаковой флорой».

11. Севчук Сервила – *Onconotus servillei* Fischer-Waldheim, 1846 (= *O. laxmanni*). DD – недостаточно данных. В Красной книге Казахстана 4 (VU:A4c(ii)) – редкий вид с сокращающейся численностью [2]. Уваров [15] приводит, что этот вид «обыкновенен в заливных лугах Урала и его притоках».

12. Кузнечик темнокрылый – *Ceraeocercus fuscipennis* Uvarov, 1910(рис.5). VU – уязвимый вид. Статус в Красной книге Казахстана 4 (VU:A1c;B1a(ii)) – редкий вид с сокращающейся численностью[2]. 3 – редкий вид. Описан Уваровым [15] из «провалов с богатой растительностью между Индерских гор». Нам вид отмечался [100] только в прибрежной части оз. Индер.



Рисунок 5 – Кузнечик темнокрылый *Ceraeocercus fuscipennis* Uvarov, 1910 в locus classicus – окрестностях оз. Индер, 08.06.2018

ОТРЯД РАВНОКРЫЛЫЕ – НОМОПТЕРА

Семейство Margarodidae

13. Польский карминоносный червец - *Porphyrophora polonica* (Linnaeus, 1758). DD – недостаточно данных. Статус в Красной книге Казахстана 4 (VU:A1c(ii)) – редкий вид с сокращающейся численностью [2]. В своем жизненном цикле связан с растениями родов *Potentilla*, *Selene*, *Galatella*, отмечен в различных типах степных сообществ [2].

ОТРЯД COLEOPTERA – ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ

Семейство жужелицы –Carabidae

14. Скакун черный – *Cephalota atrata* (Pallas, 1776). DD – недостаточно данных. Журавлев [14] приводит следующие сведения по этому виду жужелиц: «Обычно редка, за весь период с июня до половины августа удавалось ловить до 6 экземпляров, но бывают годы с порядочным количеством, когда за это же период удавалось брать до 40 экземпляров. Лучшее время лова в конце июля в степи по долобам (дорожкам, проложенным скотом) и на бахчах; «в пределах участка Уральского сельскохозяйственного училища в 7 верстах к северу от Уральска на высоком степном берегу реки Деркуль» - далее «Деркул» (прим. авторов).

15. Красотел пахучий – *Calosoma sycophanta* (Linnaeus, 1758). VU – уязвимый вид. Нами отмечен в наносах на берегу Хаки-Сор (12.06.2022), 2 экз. Приводится в работе Журавлева [14] для Деркула («изредка и преимущественно в лугах и на стволах тополей, 28.V.1908, 12.VI.1910»). В работе [69] приведены находки красотела пахучего в лесистой части поймы реки Урала, за летний сезон не более одной особи.

16. Красотел черный – *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758). DD – недостаточно данных. Отмечен в наносах на берегу Хаки-Сор (12.06.2022), 1 экз.

17. Жужелица бессарабская – *Carabus bessarabicus* Fischer von Waldheim, 1823. DD – недостаточно данных. Отмечен в наносах на западном берегу Хаки-Сор (26.07.2019), определен ТиллиА.С. как *Carabus (Tomocarabus) bessarabicus concretus* FischervonWaldheim,

1823. Приводится для Деркула [14] – «изредка и исключительно в степи на гребнях водопроводных канав в норках *Lerhuslongimanus*, 22. IV. 1902, 2. –17. V.1905».

18. Норный сфодрус – *Sphodrus leucophthalmus* (Linnaeus, 1758). DD – недостаточно данных. За все время полевых исследований был обнаружен Журавлевым [14] лишь 1 экземпляр в районе Деркула «в степи под мусором, 2. V.1902».

Семейство рогаши - Lucanidae

19. Обыкновенный жук-олень – *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758). EN – исчезающий вид. В Красной книге Казахстана – сокращающийся в численности вид – 2 (CR:A4c) [2]. Журавлевым [14] не отмечен. Коллекционный экземпляр из Чапаевского района ЗКО находится в Институте зоологии МОН РК [2]. В работе [69] приведены сведения о встречах с жуком-оленьем в пойме Урала, авторы указывают, что вид регистрируются за летний сезон не более одной особи в лесистой части поймы.

20. Оленёк – *Dorcus parallelipedus* (Linnaeus, 1758) (рис. 6). CR – находящиеся под критической угрозой исчезновения. Вид, возможно вымерший на территории Казахстана I (EX-r) [2]. Отмечен нами [70] в пустыне Аккумы, 20.07.2017 г. Приведенные в работе Журавлева [14] сведения относятся к п. Мухрановский (сейчас – Оренбургская область РФ).



Рисунок 6 – Оленек *Dorcus parallelipedus* в песках Аккумы, 20.07.2017

Семейство больбоцератиды - Volboceratidae

21. Зуборог воинственный, или навозник подвижноногий – *Odonteus armiger* (Scopoli, 1772). DD – недостаточно данных. Вид, возможно вымерший на территории Казахстана I (EX-r) [14]. Отмечен в Самарской области в 20 км от границы с Казахстаном [86]. Встречается почти исключительно при ловле на свет [86; личное сообщение]. В долине Урала был найден лишь однажды в конце 1920-х [2]. Единственный представитель североамериканского рода *Odonteus* на территории Евразии [2].

Семейство бронзовки – Cetoniidae



22. Гладкая бронзовка – *Protaetia speciosissima* (Scopoli, 1786). DD – недостаточно данных. Нами не отмечался. Журавлев [14] приводит вид как редкий, отмечен им в районе Деркула в лугах около леса.

Семейство жуки-землерои - Geotrupidae

23. Афодий двупятнистый – *Aphodius bimaculatus* Laxmann, 1770. DD – недостаточно данных. Отмечен в окрестностях Деркула в степи в свежем помете, 26.05.-12.06.[14].

24. Кнемиус европейский – *Snemargulus rufescens* Motschulsky, 1945. DD – недостаточно данных. Занесен в Красную книгу Казахстана в статусе 4 (VU:D2) – редкий, малоизученный вид [14]. В Красной книге Казахстана [14] приводятся сведения о сборах кнемизуса в песках Северного Прикаспия на север от Индерского озера.

Семейство божьи коровки - Coccinellidae

25. Хилокорус двуточечный – *Chilocorus bipustulatus* Linnaeus, 1758. DD – недостаточно данных. Включен в Красную книгу Казахстана со статусом 4 (VU: A4) – широко распространенный вид, но встречающийся очагами, численность популяции в которых резко сокращается [2]. Приводится Журавлевым [14] для лугов Деркула (7. VI. – 28. VII. 1905).

26. Точечная коровка – *Stethorus punctillum* Weise, 1891. DD – недостаточно данных. В Красной книге Казахстана - широко распространенный вид, но его отдельные популяции находятся на грани исчезновения 4 (VU: B1a) [2], приведен для поймы Урала[2].

Семейство долгоносики – Curculionidae

27. Слоник острокрылый – *Eusomostrophus* (= *Euidosomus*) *acuminatus* (Boheman, 1840). DD – недостаточно данных. Партеногенетический вид, в Краснодарском крае известны обоеполые популяции [81]. В ЗКО отмечался Журавлевым [14] в районе Деркула – «нередко на лугах и в степях, 16.-24. V. 1903».

28. Стефаноклеонус четырехпятнистый – *Stephanocleonus tetragrammus* (Pallas, 1781). VU – уязвимый вид. Локально встречающийся малочисленный стенотопный вид [101]. Отмечен Журавлевым [14] в районе Деркула, «чаще на железнодорожной насыпи, 29.IV. – 12.V.1900». Нами вид отмечен в разнотравной степи на выбитом участке около плотины Битикского водохранилища, 08.06.2019, 2 экземпляра, копуляция. В монографии Байтенова [66] этот вид не приводится для Казахстана и Средней Азии.

ОТРЯД СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ – NEUROPTERA

Семейство аскалафы, или булавоуски – Ascalaphidae

29. Аскалаф пестрый, или бабочник золотоволосый – *Libelloides macaronius* (Scopoli, 1763). VU – уязвимый вид. Отмечен для поймы Урала, как редкий, локально встречающийся вид, обитающий на лугах, полянах и залежах, всегда единично [69].

ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ – Lepidoptera

Семейство парусники – Papilionidae

30. Аполлон – *Pamassius apollo* (Linnaeus, 1758). DD – недостаточно данных. В статье «Состояние краснокнижных животных поймы реки Урал» [69]приведено косвенное указание на встречу с этим видом бабочек в пойме Урала: «за последнее десятилетие не были встречены на исследуемой территории».

31. Мнемозина – *Driopa mnemosyne* (Linnaeus, 1758). DD – недостаточно данных. Отмечен в Чижинском поселке, 1 экз., 07.06.1902 [13]. Байдулова, Карагойшин [69] указывают, что мнемозина за последнее десятилетие не были встречена в пойме реки Урал.

32. Поликсена – *Zerynthia polyxena* ([Den. et Schiff.], 1775). VU – уязвимый вид. В Красной книге Казахстана – сокращающийся в численности вид 4 (VU) [2]. По данным Байдуловой, Карагойшина [69] последние шесть лет вид в пойме Урала практически не встречался – одна особь была встречена в окрест. п. Красноармейска в июле 2005 г.



33. Махаон – *Papilio machaon* Linnaeus, 1758. LC – вид, вызывающий наименьшие опасения. Для степных участков в окрестностях Деркула указывается Журавлевым [10], для поймы Урала Байдуловой, Карагойшина [69], в качестве широко распространенного по лугам, опушкам, полянам, а также по злаково-разнотравным степным участкам.

34. Подалирий – *Ichiclides podalirius* Linnaeus, 1758. NT – находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому. Отмечен Журавлевым [13] в небольшом количестве на лугах в районе Деркула. Из современных находок – единичные особи встречались по опушкам пойменного леса в окр. п. Январцево, п. Спартак (июль 1998 г.), в окрест. п. Барбастау; с 2001 года вид не встречается [69].

Семейство белянки – Pieridae

35. Зегрис пустынный (Микрозегрис пламенный) – *Zegris pyrothoe* (Eversmann, 1832). DD – недостаточно данных. Занесен в Красную книгу Казахстана в статусе «сокращающего в численности вида» 4 (VU) [2]. Возможны встречи в южной части ЗКО.

36. Зорька эуфема – *Zegris eupheme* (Esper, [1805]). DD – недостаточно данных. Отмечен Журавлевым [13] в степи около Деркула и Семионычевой рощи, в значительном количестве, с конца апреля до первых чисел июня.

Семейство голубянки – Satyridae

37. Голубянка угольная – *Neolycaena rhytmus* (Eversmann, 1832). DD – недостаточно данных. Журавлев [13] отмечает этот вид, как нередкий в степях в окрестностях Деркула.

38. Голубянка бавий – *Rubrapterus bavius* (Eversmann, 1832). DD – недостаточно данных. Включен в Красную книгу Казахстана в статусе 4 (VU:A4;B1b(i)) – сокращающийся в численности вид [2]. В Казахстане обитает в северо-западной части между реками Урал и Волга [2].

39. Голубянка Панопа – *Palaeophilotes panope* (Eversmann, 1851). DD – недостаточно данных. Статус в Красной книге Казахстана 2 (CR: A4) – очень редкий вид [2]. Эндемик Северного Прикаспия [2], может встречаться на юге ЗКО.

Семейство бражники – Sphingidae

40. Бражник прозерпина – *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772). DD – недостаточно данных. Для Западно-Казахстанской области как редкий вид приводится Журавлевым [13] для района Деркула, с пометкой «ловится исключительно только на свет».

41. Хорватская шмелевидка – *Hemaris croatica* (Esper, 1779). DD – недостаточно данных. В работе Журавлева [13] указывается единичная находка в Семионычевой слободе, днем 02.08.1909 на цветах скабиозы.

Семейство павлиноглазки – Saturniidae

42. Павлиноглазка терновая – *Pavonia spini* ([Denis & Schifermüller], 1775). DD – недостаточно данных. Приводится для города Уральск в Кадастре бабочек [77], очень редкий, локально встречающийся вид [81].

43. Малый ночной павлиний глаз – *Eudia pavonia* (Linnaeus, 1758). DD – недостаточно данных. Один экземпляр (самка) пойман на травах около леса в окрестностях Деркула 29.04.1904 [13].

Семейство медведицы – Arctiidae

44. Медведица красноточечная – *Utetheisa pulchella* (L., 1758). DD – недостаточно данных. Отмечен в начале прошлого века на песчаном берегу Урала днём в лугах Красноярского поселка (12.06.1907), часто попадает на песчаным берегам Урала и вблизи г. Уральска (в мае и июне) [13]. В начале XXI в пойме Урала не [69].

45. Соматрихия Ротшильда – *Somatrichiaparaste rothschildi* (A. Bang-Haas, 1912). RE – исчезнувшие на определенной территории. Единственный экземпляр (самец) пойман Журавлевым [13] в районе Деркула 12.04.1906. Крайне редок, все находки единичны [81].

Семейство совки – Noctuidae

46. Лента орденская малиновая – *Catocala sponsa* (Linnaeus, 1767). VU – уязвимый вид. Журавлев приводит вид для Деркула [13], Байдулова, Карагойшин [69] для поймы Урала (сокращающийся вид, единичные особи встречены в пойме в окр. пос. Бурлин (июль 2000), пос. Тонкерис (август 2001), пос. Красноармейска (июль 2004)).

47. Лента орденская голубая – *Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758). VU – уязвимый вид. Журавлевым встречен в окрестностях Деркула [13], в пойме Урала единичные особи встречены в пойме в окр. пос. Бурлин (июль 2000), пос. Тонкерис (август 2001), пос. Красноармейска (июль 2004) [69].

ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ – HYMENOPTERA

Семейство сколии – Scoliidae

48. Сколия гигантская – *Megascolia maculata* (Drury, 1773) (рис. 7). VU – уязвимый вид. Включен в Красную книгу Казахстана в статусе 4 (VU:A4) – сокращающийся в численности вид [2]. В республиканской Красной книге приводится только для юга Северного Прикаспия, единичные находки [2]. Отмечен нами (личное сообщение Кузовенко А.Е., Киреева А.С.) из песков Аккумы, 2 самки на мордовнике *Echinops sphaerocepalus*, 20.07.2017.

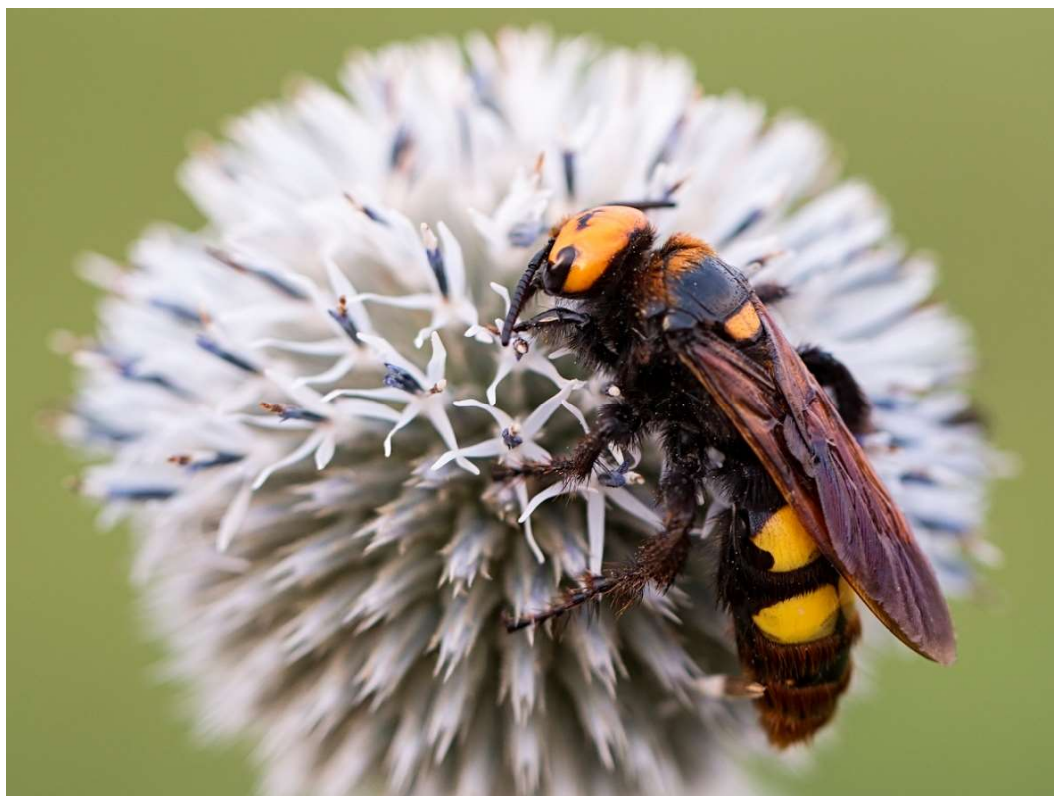


Рисунок 7 – Сколия гигантская – *Megascolia maculata* (Drury, 1773) в песках Аккумы, 20.07.2017

49. Сколия мохнатая – *Scoliahirta* (Schrank, 1781). VU – уязвимый вид. Включен в Красную книгу Казахстана в статусе 4 (VU: A4) – сокращающийся в численности вид [2]. Отмечен нами (личное сообщение Кузовенко А.Е., Киреева А.С.) из песков Аккумы, 1 самец на мордовнике *Echinops sphaerocepalus*, 20.07.2017.

Семейство мегачиллы – Megachilidae

50. Гоплит рыжий – *Hoplitis (Megalosmia) fulva* (Eversmann, 1852). DD – недостаточно данных. Включен в Красную книгу Казахстана в статусе 4 (VU:A4) – сокращающийся в



численности вид [2]. Автохтон пустынно-степной зоны Палеарктики, с ядром ареала, расположенным на территории Казахстана [2].

Семейство андрены – Andrenidae

51. Мелиттурга булавоусая – *Melitturga clavicornis* (Latreille, 1806). VU – уязвимый вид. Включен в Красную книгу МСОП в статусе NT [80]. В Западно-Казхастанской области отмечен в пойме Урала – встречаются единичные особи на лугах с разнотравной растительностью [69], при этом в 1949-1950 гг регистрировался как массовый в п. Январцево и его окрестностях [44].

Семейство осы-блестянки – Chrysididae

52. Парнопес крупный – *Parnopes grandior* (Pallas, 1771). DD – недостаточно данных. Вид включен в Красную книгу РФ и всех соседних с ЗКО субъектов РФ в статусе вида имеющего устойчивую тенденцию к сокращению численности или редкий вид. 3 – редкий вид. Отмечен на территории Казахстана [81].

Семейство пчелиные - Apidae

53. Пчела-плотник - *Xylocopa (Xylocopa) valga* Gerstaecker, 1872. LC – вызывающие наименьшие опасения. Один из самых крупных одиночных пчелиных. Отмечен в пойме Урала [69] – широко распространен как в естественных экосистемах, так и в агроценозах; встречается и в поселениях человека при наличии гнездопригодных деревянных строений из бревен, а также сухостойных деревьев. Редкий вид, в разные годы численность не стабильна, в 2000 году отмечена максимальная. В отдельных биотопах поймы (в окрест. п. Утвинка) на площади 100 x 100 м. насчитывалось от 6 до 11 особей [69]. В 1949-1950 гг регистрировался в массе во всех типах биотопов в п. Январцево и его окрестностях [44]. Нами отмечен в песках Аккумы, 3 особи, 20.07.2017 (личное сообщение Кузовенко А.Е., Киреева А.С.).

54. Ксилокопа карликовая – *Xylocopa iris* (Christ, 1791). VU – уязвимый вид. Отмечен в п. Январцево (1950), массовый в степи и на пойменном лугу, реже на залежах и в опушечных биотопах, в окрестностях поселка - обычный [44].

55. Шмель степной – *Bombus fragrans* (Pallas, 1771). Внесен в Красную книгу МСОП со статусом EN – исчезающие [80]. Встречается на территории Казахстана, в областях РФ, граничащих с ЗКО [91].

56. Шмель армянский – *Bombus armeniacus* Radoszkowski, 1877. Внесен в Красную книгу МСОП со статусом EN – исчезающие [80]. Встречается на севере Казахстана, в областях РФ, граничащих с ЗКО [102].

57. Шмель моховой – *Bombus muscorum* (Linnaeus, 1758). VU – уязвимый вид. Включен в Красную книгу МСОП в статусе VU – уязвимый [80]. В Западно-Казхастанской области отмечен в пойме Урала – встречаются единичные особи на лугах с разнотравной растительностью [69].

58. Шмель пластинчатозубый – *Bombus cullumanus* (Kirby, 1802). VU – уязвимый вид. Включен в Красную книгу МСОП в статусе CR – находящийся под угрозой исчезновения [80]. В Западно-Казхастанской области отмечен в пойме Урала (с. Январцево) в середине XX века обычный во всех типах биотопов, в окрестностях п. Январцево – единичные встречи [44], в начале XXI века лишь встречаются единичные особи на лугах с разнотравной растительностью [69].

Заключение

Выделение редких видов беспозвоночных или целого комплекса таких редких видов, населяющий ценный биотоп, необходимый и важный шаг для охраны природы. В работе, посвященной выявлению критериев для включения беспозвоночных в Красные книги [79] приводятся важные слова: «Красную книгу по беспозвоночным следует воспринимать, как промежуточный этап на пути к созданию Красной книги биоценозов...мы должны тщательно обосновать, какие виды, населяющие биоценоз, могут быть потеряны для планетарного



биоразнообразия». Для охраны ценных природных территорий севера Западного Казахстана, для придания таким территориям необходимого охранного статуса мы выявили ряд редких и сокращающихся в численности видов. В настоящей работе приведены 58 редких таксонов беспозвоночных животных: моллюсков (1 вид), ракообразных (1 вид), паукообразных (3 вида) и насекомых (53 вида). Для некоторых из них Западный Казахстан является *locus classicus* – это ксеросектавосточная, мокрица пустынная шероховатая и кузнечик темнокрылый. Эта работа – начало выявления редких видов беспозвоночных ЗКО, и мы надеемся, что она задаст направление для специалистов-зоологов по изучению этих редких видов животных, выявлению других раритетов в регионе и разработке мер охраны беспозвоночных и мест их обитания.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Вилесов Е. Н. Физическая география Казахстана / Е. Н. Вилесов, А. А. Науменко, Л. К. Веселова, Б. Ж. Аубекеров. - Алматы: Казахский университет. 2009. - 362 с.
- [2] Красная книга Казахстана. Том 1. Животные. Часть 2. Беспозвоночные. Под ред. д. б. н. И. Д. Митяева. - Изд. 3-е. - Алматы: Тетис. 2006. - 232 с.
- [3] Красная книга Алматинской области (Животные). - Алматы: НурПринт. 2006. - 520 с.
- [4] Саксонов С. В. Актуальные задачи ведения региональных Красных книг: современные тенденции / С. В. Саксонов // Известия Самарского научного центра РАН. - 2015. - № 4-4. - С. 609–613.
- [5] Саксонов С. В. Организационные и методические аспекты ведения региональных Красных книг / С. В. Саксонов, Г. С. Розенберг - Тольятти: ИЭВБ РАН, 2000. - 164 с.
- [6] Forest Isbell et al. Expert perspectives on global biodiversity loss and its drivers and impacts on people / *Frontiers in Ecology and the Environment*. - 2022. - P. 1-10.
- [7] Паллас П. С. Палласа, доктора медицины, профессора Натуральной истории и члена Российской Императорской Академии Наук, и Санкт-Петербургского Вольного Экономического Общества, также Римской Императорской Академии испытателей естества и Королевского Англинского ученого собрания, Путешествие по разным провинциям Российской империи. Часть первая. СПб. – 1773. [X]+658+117 с.
- [8] Лепехин И. И. Дневные записки путешествия доктора и Академии наук адъюнкта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства... – Санкт-Петербург: При Имп. Акад. наук, 1771-1805.
- [9] Eversmann E. *Fauna lepidopterologica Volgo-Uralensis. Exhibens. Lepidopterorum species quar per quinque annos in provinciis Volgam fluvium inter et montes Uralenses situs observavit et descripsit.* Typis Universitatis, Casani, 1844. 633 pp.
- [10] Eversmann E. *Fauna hymenopterologica Volgo-Uralensis* // *Bull. de Moscou*. – 1847—1856.
- [11] Eversmann E. *Orthoptera Volgo-Uralensis* // *Bull. de Moscou*. – 1859. – Т. XXXIII. – № 1.
- [12] Карелин Г. С. Путешествия Г. С. Карелина по Каспийскому морю. - СПб.: Тип. Имп. Акад. наук, 1883. - VI, 497 с.
- [13] Журавлев С. М. Материалы к фауне чешуекрылых окрестностей гор. Уральска и других мест Уральской области / С. М. Журавлев // Тр. Русского энтомологического общества. - 1910. - Т. 39. - С. 415–463.
- [14] Журавлев С. М. Материалы к фауне жуков Уральской области / С. М. Журавлев // Тр. Русского энтомол. о-ва. - 1914. - Т. 41. - С. 1–61.
- [15] Уваров Б. П. Материалы по фауне Orthoptera Уральской области / Б. П. Уваров // Тр. Русского энтомол. о-ва. - 1910 - Т. 39 - С. 359-390.
- [16] Пилюгина О. А. Основные выводы по изучению проволочников в Западно-Казахстанской области / О. А. Пилюгина // *Защита растений*- Сб. 13. - Л., 1937. – С. 95—96.



- [17] Воронцов А. И. Вредители лесомелиоративных посадок западной части Казахской ССР и Н. Поволжья / А.И. Воронцов // Итоги науч.-исслед. работ Всесоюз. Института защиты растений за 1936 г. - Ч. 1. Л., 1937. - С. 202—205.
- [18] Тифлов В. Е. О миграции блох суслика *Citellus pugnax* Pall. [Зап.-Казах, обл.] / В.Е.Тифлов, В.Д.Потапов // Вестник микробиол., эпидемиол. и паразитол. - Т. 16. - Вып. 3-4. -1937. Саратов, 1939. - С.438—466.
- [19] Тифлов В. Е. К изучению некоторых грызунов и их эктопаразитов Западно-Казахстанской области / В.Е.Тифлов, Я.А.Усов // Вестник микробиол., эпидемиол. и паразитол. - Т. 17. - Вып. 1—2, 1938. Саратов, 1939. - С. 141—152.
- [20] Пашковский К. А. О распространении соснового пилильщика-ткача *Lyda stellata* Christ, в сосновых борах Казахстана // К.А.Пашковский // Вестник Акад. наук Казах. ССР. - 1949. - № 5г - С. 108—109.
- [21] Мартынова Е.Ф. Особенности фауны чешуе крылых Южного Приуралья и ее значение для степного лесоразведения / Е.Ф.Мартынова // Тр. Зоол. инст. АН СССР.- Т.ХІ. - Л. 1952. - С. 66-91.
- [22] Шапошников Г.Х. Дендрофильные или степной и пустынной зоны Приуралья / Г.Х. Шапошников // Тр. Зоол. инст. АН СССР - 1952. - Т. 11. - С.92-110.
- [23] Кириченко А.Н. Общие черты фауны настоящих полу жесткокрылых Приуралья в связи с особенностями их питания / А.Н.Кривченко // Труды Зоологического института АН СССР. - Т. ХІ. Москва, Ленинград: Изд-во АН СССР, 1952. - С. 126-132.
- [24] Четыркина И. А. Саранчовые лесных опушек в долине р. Урала / И.А.Четыркина // Труды Зоол. ин-та (АН СССР).- Т. 11, 1952. - С.133— 141.
- [25] Рубцов И.А. Кровососущие мошки поймы. Урала / И.А.Рубцов // Труды Зоологического института АН СССР. - 1952. - Вып. 11. - С. 182-189.
- [26] Алеева М. Н. Материалы к биологии долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae), вредящих сахарной свекле в Казахстане / М.Н.Алеева // Энтотомол. обозрение. - Т.33. -1953. - С. 103—108.
- [27] Ромадина К. Г. Древогрызущие личинки жуков-усачей (Gerambycidae) долины р. Урала / К.Г.Ромадина // Труды Зоол. ин-та (АН СССР). - Т.16. -1954. - С. 211—228.
- [28] Зиновьева Л. А. Влияние характера растительности и почвообразовательного процесса на заселенность хрущами почв Нарынского песчаного массива / Л.А.Зиновьева, П.М.Рафес // Зоол. журнал -Т.33. - Вып. 5. - 1954. - С.1081 — 1091.
- [29] Бурнашева Н. Я. О различной повреждаемости тополей темнокрылой стеклянницей. [Зап.-Казах. обл.] / Н.Я.Бурнашева // Труды Ин-та леса АН СССР. - Т. 25. - 1955. - С. 286—291.
- [30] Петренко Е. С. Влияние осинового златки на рост Нарынского тополя в Урдинском лесхозе. [Заволжье] / Е.С.Петренко // Научн. -технич. информация. -№ 8. - М., 1955. -С. 14—23.
- [31] Демин Е. П. Видовой состав и сезонное изменение фауны блохна домовых мышях (*Mus musculus* L.) и на обыкновенных полевках (*Misrotus arvalis* Pall.) в Западно-Казахстанской обл./Е.П.Демин, М.П.Демяшев // Труды Ростовск. н/д, науч.-исслед. противочумн. института. - Т.11. -1956. - С.101—107.
- [32] Рафес П. М. Вредные насекомые лоха, джугуна и тамарикса, произрастающих на Нарынских песках полупустынного Заволжья / П.М. Рафес // Энтотомол. обозрение. - Т.35. - Вып. 4. - 1956. - С. 805—817.
- [33] Рафес П. М. Насекомые — вредители лесных культур на Нарынских песках полупустынного Заволжья/ П.М. Рафес // Зоол. журнал. - Т.36. - Вып. 10. -1957. - С. 1455—1466.
- [34] Чуриков Н. С. Западно-Казахстанская экспедиция [по борьбе с вредителями с.-х. культур] / Н.С.Чуриков // Защита растений от вредит, и болезней. - 1956. - № 5. - С. 13—16.



- [35] Рафес П. М. Насекомые — вредители черной ольхи, произрастающей на Нарынских песках полупустынного Заволжья / П.М. Рафес // Бюл. Моск. о-ва испытат. природы. Отд. биол. - Т. 63. -Вып. 3. -1958. - С. 33—40.
- [36] Рафес П. М. Насекомые-вредители тополей, осин и ив, произрастающих на Нарынских песках полупустынного Заволжья/ П.М. Рафес // Труды Ин-та леса (АН СССР). – Т. 48. – 1960. – С.102— 128.
- [37] Белкина Н. Б.Блохи степной пеструшки степной и песчаной подзон Западно-Казахстанской области /Н.Б.Белкина, В.А.Корчевская // Труды Ростовск. н/д. науч.-исслед. противочумн. института.- Т.11. – 1956. – С. 89— 100.
- [38] Палий В. Ф. Распространение обыкновенного свекловичного долгоносика (*Bothynoderes punetiventris* Germ.) и близких ему видов в степях и полупустынях Прикаспия / В.Ф.Палий // Науч. доклады высш. школы. Биол. науки. – 1961. - № 2Г. – С.30—33.
- [39] Синадский Ю. В. Вредители и болезни пойменных лесов среднего течения Урала [и меры защиты] / Ю.В.Синадский // Сообщ.лаборат. лесоведения (АН СССР). - 1962. – Вып. 7. – С. 77—89.
- [40] Мельниченко А. Н. Шмели-опылители клевера и возможности управления их жизнедеятельностью в хозяйственных целях / А.Н.Мельниченко // Бюл. Моск. О-ва испытат. природы, Отд. биол. – Т. 53. – 1948. – С.13—27.
- [41] Попов В.В. Фауна пчели ее распространение всредней части трассы Государственной лесной полосы гора Вишневая – Каспийское море / В.В.Попов // Тр. АН СССР. – Зоол. ин-т. 1952. – Т. 11. – С. 142–165.
- [42] Никольская М.Н. Фауна хальцид (Hymenoptera, Chalcidoidea) района среднего течения р. Урала и их хозяйственное значение / М.Н.Никольская, Н.Н.Кяо // Труды Зоол. ин-та (АН СССР). -Т. 16. – 1954. – С. 404—416.
- [43] Тобиас В. И. Материалы к фауне и биологии наездников сем. Braconidae Западного Казахстана / В. И. Тобиас // Труды Зоол. ин-та (АН СССР). – 1954. – Т. 16. – С. 417-426.
- [44] Попов В. В. О фауне пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) южной части Западно-Казахстанской области / В. В. Попов // Труды Зоол. ин-та (АН СССР). – 1954. – т. 16. – С. 351—373.
- [45] Воронцов А. И. Биология зеленого большого красотела и его использование для борьбы с вредителями леса [Вольск—лесхоз. Саратов. обл.] / А. И. Воронцов // Сборник работ по защите леса. – М. – 1957. –Вып. 1. – С. 15—26.
- [46] Бенинг А. Л.Каспийские реликты Среднего течения Урала / А. Л. Бенинг // Русский гидробиологический журнал. – 1928. – Т. 7. – С. 10-12.
- [47] Арнольди К.В. Общий обзор жуков области среднего и нижнего течения р. Урала, их экологическое распределение и хозяйственное значение / К.В.Арнольди// Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – 1952. Т. 11. – С. 44-66.
- [48] Чекановская О.В. К фауне малощетинковых червей (Oligochaeta) Западно-Казахстанской области / О. В. Чекановская // Труды Зоол. ин-та (АН СССР). – 1952. – Т. 11. – С. 293—299.
- [49] Зиновьева Л. А. Влияние характера растительности я почвообразовательного процесса на заселенность хрущами почв Нарынского песчаного массива / Л. А. Зиновьева, П. М. Рафес // Зоол. Журнал. – 1954. – Т. 33. – Вып. 5. – С. 1081— 1091.
- [50] Кириченко А. Н. Обзор настоящих полужесткокрылых районов среднего и нижнего течения р. Урала и Волжско-Уральского междуречья / А. Н. Кириченко // Труды Зоол. ин-та (АН СССР). – 1954. – Т. 16 – С. 285—320.
- [51] Четыркина И. А. Саранчевые (Acrididae) степейипустыньрайона реки Урал/ И. А. Четыркина// Тр. АН СССР. Зоол. ин-т. – 1954. -Т. 16. – С. 229-284.



- [52] Штейнберг Д. М. Сколии (Scoliidae) района р. Урала / Д. М. Штейнберг // Тр. АН СССР. Зоол. ин-т. – 1954. – Т. 16. – С. 374—381.
- [53] Здорик О. Б. К фауне трупных жуков окрестностей Уральска / Здорик О. Б. // Труды Института ветеринарии (Казах, филиал Всесоюз. акад. с.-х. наук) – 1955. –Т. 7 – С. 365—368.
- [54] Стебаев И.В. Фауна прямокрылых насекомых (Orthoptera и Mantoptera) Северо-Западного Прикаспия / И. В. Стебаев // Энтмологическое обозрение. – 1957. – Т.36. – Вып.2. – С.386-400.
- [55] Зиновьева Л. А. Биология и экология ктырей (Diptera, Asilidae) в Нарынских песках / Л. А. Зиновьева // Энтмомол. Обозрение. –1959. –Т. 38. – Вып. 3. – С. 554—567.
- [56] Рафес П. М. Формирование мира насекомых в лесных насаждениях на Нарынских песках полупустынного Заволжья / П. М. Рафес // Труды Института леса (АН СССР). – 1960. – Т. 48. – С. 129—188.
- [57] Келейникова С. И. К познанию личинок подсемейства Opatrinae (Coleoptera, Tenebrionidae) Западного Казахстана / С. И. Келейникова // Сб. трудов Зоол. музея (Моск. ун-та). – 1961. –Т. 8. – С. 159— 164.
- [58] Келейникова С. И. Личинки жуков чернотелок подсемейства Pimeliinae (Coleoptera, Tenebrionidae) Западного Казахстана / С. И. Келейникова //Энтмомол. Обозрение. – 1961. – Т. 40. – Вып. 2. – С. 371—384.
- [59] Келейникова С. И. О личинках трибы Erodini (Coleoptera, Tenebrionidae) / С. И. Келейникова // Зоол. Журнал. –1962. –Т. 41. – Вып. 3. – С. 459—463.
- [60] Кондрашкин Г. А. Об элементах бореальной фауны в полупустынях Западного Казахстана / Г. А. Кондрашкин, К- И. Кондрашкина, Ю. А. Пугачев (и др.) // Зоогеография суши. Тезисы третьего Всесоюз. совещ. по зоогеогр. суши. – Ташкент. 1963 –С. 138— 139.
- [61] Сторожева А.М. Материалы к фауне жужелиц Уральской области / А. М. Сторожева //Фауна и экология насекомых Урала. Информ. материалы Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР. – Свердловск. – 1983. – С. 51-52.
- [62] Сторожева А.М. Особенности биотопического распределения жужелиц Уральской области / А. М. Сторожева //Фауна и экология животных Казахстана. – Алма-Ата. – 1985. – С. 20-23.
- [63] Кузин Б. С. Жуки-нарывники Казахстана / Б. С. Кузин // Труды Респуб. станции защиты растений (Казах, филиал Всесоюз. акад. с.-х. наук им. В. И. Ленина). – 1953. – Т. 1. – С. 72— 152.
- [64] Арнольди Л. В. Почвенные личинки насекомых районов р. Урала и Волжско-Уральского междуречья / Л. В. Арнольди //Труды Зоол. ин-та (АН СССР). –1954. – Т. 16. – С. 159— 194.
- [65] Боруцкий Е.В. Почвенные мокрицы /р Hemilepistus (s. str) / Е.В. Боруцкий // Зоологический журнал. – 1958 - Т. 37. - Вып. 10. — С. 1126-1145.
- [66] Байтенов М.С. Жуки-долгоносики (Coleoptera: Attelabidae, Curculionidae) Средней Азии и Казахстана. Иллюстрированный определитель родов и каталог видов / М.С. Байтенов. - Алма-Ата: Изд-во "Наука" Казахской ССР. 1974. - 287 с.
- [67] Айбасов Х.А. Фауна чешуекрылых Западного Казахстана / Х. А. Айбасов // Насекомые (полужесткокрылые, жесткокрылые, чешуекрылые) Зап. Казахстана. Алма-Ата: Ин-т зоол. АН КазССР. 1975 – С.102-150.
- [68] Громов А.В. Фауна скорпионов и сольпуг (Scorpiones, Solifugae) Казахстана / А. В. Громов, Е. Е. Кордыкбаев // Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии Selevinia. – 1994. – №2. – С. 19-23.
- [69] Кузовенко А.Е. Находка оленька *Dorcus parallelipedus* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Lucanidae) в Казахстане / А. Е. Кузовенко, А. С. Киреева, Т. Н. Мазяркина // Кавказский энтмологический бюллетень. – 2019. – Т. 15. – Вып. 1. – С. 59-60.



- [70] Байдулова Л.А. Состояние краснокнижных животных поймы реки Урала /Л. А. Байдулова Ж. М. Карагойшин // Степи Северной Евразии. Материалы IV Международного симпозиума. – Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ» – 2006. – С. 79-80.
- [71] Майканов Н.С. Материалы по блохамтепловкровных животных Западно-Казахстанской области /Н. С. Майканов, В. А. Танитовский, Т. З. Аязбаев [и др.] // Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии Selevinia. - 2014. -Т. 22. - С. 177-184.
- [72] Танитовский В.А. Фауна и распространение иксодовых клещей в Западно-Казахстанской области / В. А. Танитовский, Т. З. Аязбаев, Н. С. Майканов, Ф. Г. Бидашко // Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии Selevinia. - 2015. - Т. 23. – С. 124-129.
- [73] Майканов Н. С. Эпидемическое значение и видовой состав комаров (Culicidae) Западного Казахстана / Н. С. Майканов, Т. З. Аязбаев // Эпидемиология, экология, клиника, диагностика и профилактика... Национальные приоритеты России. 2016. № 2 (20). -С. 45-48.
- [74] Петренко А.З. Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области / А. З. Петренко, А. А. Джубанов, М. М. Фартушина и др. - Уральск: Западно-Казахстанский государственный университет. 1998. – 176 с.
- [75] Байдулова Л. Животный мир Западно-Казахстанской области: учеб. пособие для учащихся общеобразовательных школ ЗКО / Л. Байдулова, К. Булатова, Ж. Карагойшин. – Уральск. 2001. – 124 с.
- [76] Anikin V.V., Sachkov S.A., Zolotuhin V.V. Fauna Lepidopterologica Volgo-Uralensis: from P. Pallas to present days. Proceedings of the Museum Witt Munich. Munich-Vilnius, 2017. Vol. 7. P. 1–696
- [77] Николаев Г.В. Жуки-нарывники (Coleoptera, Meloidae) Казахстана: биология, систематика, распространение, определитель / Г. В. Николаев, С. В. Колов. – Алматы: Казак университеті, 2005. – 166 с.
- [78] Митяев И. Д. Удивительный мир беспозвоночных. Постраницам Красной книги Казахстана / И. Д. Митяев, Р. В. Яценко, В. Л. Казенас. – Алматы, ТОО «Алматыкітап». 2005. – 116 с.
- [79] Митяев И.Д. Критические заметки к статье Р.В. Яценко «Об общих критериях внесения в Красную книгу беспозвоночных животных», опубликованной в «Selevinia» № 4, 1994 г. / И.Д. Митяев, В.Л. Казенас, Ч.К. Тарабаев, В.А. Лухтанов, А.А. Зюзин, И.И. Кабак // Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии Selevinia. – 1995. – № 2. – С. 85-90
- [80] Сайт Международного союза охраны природы (IUSN) [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <https://www.iucnredlist.org>
- [81] Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2-ое издание. - М.: ФГБУ «ВНИИ Экология». 2021. - 1128 с.
- [82] Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные. Министерство природных ресурсов и экологии Саратовской области. - Саратов: Папирус. 2021. - 496 с.
- [83] Красная книга Волгоградской области. В 2 т. 2-е изд., перераб. и доп. Т 1. Животные. Под ред. д.б.н. проф. В.П. Белка. - Воронеж: ООО «Издат-Принта». 2017. - 216 с.
- [84] Красная книга Оренбургской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов: официальное издание. Министерство природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области, Оренбургский государственный педагогический университет, Институт степи Уральского отделения Российской академии наук. – Воронеж: ООО «МИР». 2019. – 488 с.
- [85] Красная книга Астраханской области. Авторы-составители: В. Н. Пилипенко, М. В. Лозовская, В. И. Закутнова, А. П. Лактионов, Ю. С. Чуйков, М. И. Пироговский, В. В. Федорович, Г. М. Русанов, Д. В. Бондарев, Н. Н. Гаврилов, Н. Д. Реуцкий, А. Т. Божанский, О. А. Кокин, В.Е. Афанасьев, А. В. Зимин, В. Ю. Андреев, О. В. Волобоева, Н. О. Мещерякова, Г. А. Лозовская, А. С. Бусалова, М. И. Фаизова. – Астрахань: Астраханский



государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет». 2014. – 413 с.

[86] Красная книга Самарской области. Т. 2. Редкие виды животных. Под ред. С. В. Симака, А. Е. Кузовенко, С. А. Сачкова и А. И. Файзулина. - Самара: Издательство Самарской государственной областной академии Наяновой. 2019. - 354 с.

[87] Увалиева К.К. Моллюски степных биоценозов Западного Казахстана / К. К. Увалиева, З. Я. Сахарнова // Изв. АН КазССР. Сер. биол. – 1985. – № 5. – С. 38–45.

[88] Увалиева К.К. Моллюски степных биоценозов Западного Казахстана / К. К. Увалиева, З. Я. Сахарнова // Изв. АН КазССР. Сер. биол. – 1986. – № 1. – С. 34–39.

[89] Увалиева К.К. Наземные моллюски Казахстана и сопредельных территорий / К. К. Увалиева. – Алма-Ата: Наука. – 1990. – 224 с.

[90] Сахарнова З.Я. *Xerosecta orientalis* – эндемик степных биоценозов / З. Я. Сахарнова // Степи Северной Евразии. Материалы IV международного симпозиума. – Оренбург. – 2006. – С.642-643.

[91] Джубанов А.А. Эндемики Западно-Казахстанской области /А. А. Джубанов // Степи Северной Евразии. Материалы IV международного симпозиума. – Оренбург. – 2006. – С.239-240.

[92] Сахарнова З.Я. Распространение и экология ксеросекты восточной в Подуральском плато / З.Я.Сахарнова, А.А. Джубанов // Тезисы 56-й научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, посвященной 60-летию УПИ им.А.С.Пушкина. - Уральск. - 1995. - С.127-128.

[93] Бялыницкий-Бируля А.А. Паукообразные. Т. I, № 3. Фаланги (Solifuga) / А. А. Бялыницкий - Бируля / ФаунаСССР. ЗИН АН СССР. Новая серия № 17. – М.; Л.: Изд-во АН СССР.– 1938. – 177 с.

[94] Poverennyi N.M., Graham M.R., Fet V.Ya. The northernmost Palearctic scorpion // *Arthropoda Selecta*. Vol.31. No.2. 2022. P.213–216. doi: 10.15298/arthsel. 31.2.09

[95] Fet V. A catalogue of scorpions (Chelicerata: Scorpiones) of the USSR. // *Rivista del Museo Civico di Scienze Naturali “Enrico Caffi”*. Vol.13(1988). 1989. P.73–171.

[96] Kovařík F., Fet V., Gantenbein B., Graham M.R., Yamur E.A., Šťáhlavský F., Poverennyi N.M., Novruzov N.E. A revision of the genus *Mesobuthus* Vachon, 1950, with a description of 14 new species (Scorpiones: Buthidae) // *Euscorpius*. No.348.2022. P.1–189.

[97] Fet V. Scorpions of Europe. *Acta zool. bulg.*, 62 (1). – 2010. – P. 3-12.

[98] Давыгора А. В. О северных пределах распространения пестрого скорпиона *Mesobuthus eurpeus* и галеода Палласа *Galeodes pallasii* в степях Южного Урала / А. В. Давыгора, А. В. Русаков // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: материалы междунар. науч. конф. – Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ».– 2001. – С. 210–211.

[99] Щербаков Е.О. Новые данные по фауне, таксономии и экологии богомолов (Dictyoptera, Mantodea) России / Е. О. Щербаков, В. Ю. Савицкий / Зоологический журнал. – М. – 2015. – Т. 94. – № 1. – С. 37–55.

[100] Индер – перспективный геопарк Приуралья: монография / Ахмеденов К.М., Ефимов В.М., Лактионов А.П. [и др.]– Уральск: Зап.-Казахст. агр. -техн. ун-т им. Жангир хана.– 2018. – 280 с.

[101] Красная книга Краснодарского края (животные). Адм. Краснодар. края: [науч. ред. А. С. Замотайлов]. Изд. 2-е. – Краснодар: Центр развития ПТР Краснодар. края.– 2007. – 504 с.

[102] Красная книга Российской Федерации (животные). РАН; Гл. редкол.: В. И. Данилов-Данильян и др. – М.: АСТ: Астрель. –2001. – 862 с.



REFERENCES

- [1] Vilesov E.N., Naumenko A.A., Veselova L.K., Aubekerov B.Zh. (2009). Fizicheskaja geografija Kazahstana [Physical geography of Kazakhstan] Almaty: Kazakh University. 362 p. [in Russian].
- [2] Krasnaja kniga Kazahstana [Red Data Book of Kazakhstan] (2006). Volume 1. Animals. Part 2. Invertebrates. Ed. d.b.n. I. D. Mityaeva. Ed. 3rd. Almaty: Tethys. 232 p. [in Russian].
- [3] Krasnaja kniga Almatinskoj oblasti (Zhivotnye) [Red Book of Almaty region (Animals)] (2006). Almaty: NurPrint. 520 p. [in Russian].
- [4] Saksonov S.V. (2015). Aktual'nye zadachi vedenija regional'nyh Krasnyh knig: sovremennye tendencii. [Actual tasks of maintaining regional Red Data Books: current trends] Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. #4–4. pp. 609–613. [in Russian].
- [5] Saksonov S.V., Rozenberg G.S. (2000). Organizacionnye i metodicheskie aspekty vedenija regional'nyh Krasnyh knig [Organizational and methodological aspects of maintaining regional Red Data Books] Togliatti: IEVB RAN. 164 p. [in Russian].
- [6] Forest Isbell et al. (2022). Expert perspectives on global biodiversity loss and its drivers and impacts on people. *Frontiers in Ecology and the Environment*. pp. 1–10.
- [7] [Pallas P.S.] (1773). Pallasa, doktora mediciny, professora Natural'noj istorii i chlena Rossijskoj Imperatorskoj Akademii Nauk, i Sankt-Peterburgskogo Vol'nogo Jekonomicheskogo Obshhestva, takzhe Rimskoj Imperatorskoj Akademii ispytatelej estestva i Korolevskogo Anglinskogo uchenogo sobranija, Puteshestvie po raznym provincijam Rossijskoj imperii [Pallas, Doctor of Medicine, Professor of Natural History and a member of the Russian Imperial Academy of Sciences, and the St. Petersburg Free Economic Society, as well as the Roman Imperial Academy of Naturalists and the Royal English Scientific Assembly, Journey through various provinces of the Russian Empire] Part one. SPb. [X]+658+117 p. [in Russian].
- [8] [Lepekhin I.I.] (1771–1805). Dnevnyja zapiski puteshestvija doktora i Akademii nauk ad#junkta Ivana Lepehina po raznym provincijam Rossijskago gosudarstva... [Daily Notes of the Journey of Doctor and Associate of the Academy of Sciences Ivan Lepekhin through various provinces of the Russian State...] St. Petersburg: Pri Imp. Acad. Sciences [in Russian].
- [9] Eversmann E. (1844). Fauna lepidopterologica Volgo-Uralensis. Exhibens. Lepidopterorum species quar per quinque annos in provinciis Volgam fluvium inter et montes Uralenses situs observavit et descripsit. Typis Universitatis, Casani. 633 pp. [in English].
- [10] Eversmann E. (1847—1856). Fauna hymenopterologica Volgo-Uralensis. Bull. de Moscou. [in English].
- [11] Eversmann E. (1859). Orthoptera Volgo-Uralensis. Bull. de Moscou. T. XXXIII. № 1. [in English].
- [12] Karelin G. S. (1883). Puteshestvija G. S. Karelina po Kaspijskomu morju [Travels of G. S. Karelin in the Caspian Sea] SPb.: Type. Imp. Acad. Sciences. VI. 497 p. [in Russian].
- [13] Zhuravlev S.M. (1910). Materialy k faune cheshuekrylyh okrestnostej gor. Ural'ska i drugih mest Ural'skoj oblasti [Materials for the fauna of Lepidoptera in the vicinity of mountains. Uralsk and other places in the Ural region] Proceedings of the Russian Entomological Society. T. 39. pp. 415–463 [in Russian].
- [14] Zhuravlev S.M. (1914). Materialy k faune zhukov Ural'skoj oblasti [Materials for the beetle fauna of the Ural region] Proceedings of the Russian Entomological Society. T. 41. pp. 1–61. [in Russian].
- [15] Uvarov B.P. (1910). Materialy po faune Orthoptera Ural'skoj oblasti [Materials on the fauna of Orthoptera in the Ural region]. Proceedings of the Russian Entomological Society. T. 39. pp. 359–390. [in Russian].



[16] Pilyugina O. A. (1937). Osnovnye vyvody po izucheniju provolochnikov v Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [The main conclusions on the study of wireworms in the West Kazakhstan region] Plant protection. Collection 13. Leningrad. pp. 95-96.[in Russian].

[17] Vorontsov A. I. (1937). Vrediteli lesomeliorativnyh posadok zapadnoj chasti Kazahskoj SSR i Nizhnego Povolzh'ja [Pests of forest reclamation plantings in the western part of the Kazakh SSR and the Lower Volga region] Results of scientific research. work of the All-Union. Institute of Plant Protection for 1936. Part 1. Leningrad. pp. 202-205.[in Russian].

[18] Tiflov V. E., Potapov V.D. (1939). O migracii bloh suslika *Citellus pugnax* Pall. [Zap. -Kazakh, obl.] [On the migration of fleas of the ground squirrel *Citellus pugnax* Pall. [Zap. -Kazakh, region]] Vestnik microbiol., epidemiol. and parasitol. T. 16. Issue. 3-4. 1937. Saratov. pp.438-466[in Russian].

[19] Tiflov V.E., Usov Ya.A. (1939).K izucheniju nekotoryh gryzunov i ih jektoparazitov Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [To the study of some rodents and their ectoparasites of the West Kazakhstan region] Vestnik microbiol., epidemiol. and parasitol.T. 17. Issue. 1-2, 1938. Saratov. pp. 141-152 [in Russian].

[20] Pashkovsky K. A. (1949). O rasprostranении соснового пилильщика-ткача *Lyda stellata* Christ, в сосновых борях Казахстана [On the distribution of the pine sawfly-weaver *Lyda stellata* Christ, in the pine forests of Kazakhstan] Vestnik Akad. Sciences Kazakh. SSR. No. 5g. pp. 108-109 [in Russian].

[21] Martynova E. F. (1952). Osobennosti fauny cheshuekrylyh Juzhnogo Priural'ja i ee znachenie dlja stepnogo lesorazvedeniya [Features of the Lepidoptera fauna of the Southern Urals and its significance for steppe afforestation] Proceedings of Zool. Inst. Academy of Sciences of the USSR. T. XI. Leningrad. pp. 66-91 [in Russian].

[22] Shaposhnikov G.Kh. (1952). Dendrofil'nye tli stepnoj i pustynnoj zony Priural'ja [Dendrophilic aphids of the steppe and desert zone of the Cis-Urals] Proceedings of Zool. Inst. Academy of Sciences of the USSR. T. 11.pp.92-110 [in Russian].

[23] Kirichenko A.N. (1952). Obshhie cherty fauny nastojashhih poluzhestkokrylyh Priural'ja v svyazi s osobennostjami ih pitaniya [Common features of the fauna of true hemipterans in the Urals in connection with the peculiarities of their nutrition] Proceedings of the Zoological Institute of the USSR Academy of Sciences. T. XI. Moscow, Leningrad: Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR. pp. 126-132[in Russian].

[24] Chetyrkina I. A. (1952). Saranchovye lesnyh opushek v doline r. Urala [Locust forest edges in the valley of the river. Ural] Proceedings of the Zoological Institute of the USSR Academy of Sciences. T. 11. pp.133 - 141[in Russian].

[25] Rubtsov I.A. (1952). Krovososushhie moshki pojmy r. Urala [Blood-sucking midges of the river floodplain Ural] Proceedings of the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR. Issue. 11. pp. 182-189 [in Russian].

[26] Aleeva M. N. (1953). Materialy k biologii dolgonosikov (Coleoptera, Curculionidae), vredjashhih saharnoj svekle v Kazahstane [Materials on the biology of weevils (Coleoptera, Curculionidae), harmful to sugar beet in Kazakhstan] Entomol. review. T.33. pp. 103-108 [in Russian].

[27] Romadina K. G. (1954). Drevogryzushhie lichinki zhukov-usachej (Gerambycidae) doliny r. Urala [Wood-eating larvae of longhorn beetles (Gerambycidae) of the valley of the river Ural] Proceedings of the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR. T.16. pp. 211-228 [in Russian].

[28] Zinoviev JI. A., Rafes P. M. (1954). Vliyanie haraktera rastitel'nosti i pochvoobrazovatel'nogo processa na zaselennost' hrushhami pochv Narynskogo peschanogo massiva [Influence of the nature of vegetation and the soil-forming process on the population of the soils of the Naryn sandy massif with beetles] Zool. magazine. T. 33. Issue. 5. pp.1081 - 1091[in Russian].



[29] Burnasheva N. Ya. (1955). O razlichnoj povrezhdaemosti topolej temnokryloj stekljannicej. [Zap. -Kazah. obl.] [On the different damage of poplars by dark-winged glass. [Zap. -Kazakh. region]] Proceedings of the Forest Institute of the Academy of Sciences of the USSR. T. 25. pp.286-291[in Russian].

[30] Petrenko E. S. (1955). Vlijanie osinovoj zlatki na rost Narynskogo topolja v Urdinskom leshoze. [Zavolzh'e] [Influence of the aspen borer on the growth of the Naryn poplar in the Urda forestry. [Zavolzhye]] Scientific and technical. information. No. 8. M. pp. 14-23 [in Russian].

[31] Demin E.P., Demyashev M.P. (1956). Vidovoj sostav i sezonnoe izmenenie fauny bloh na domovyh myshah (Mus musculus L.) i na obyknovennyh polevkah (Misrotus arvalis Pall.) v Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [Species composition and seasonal changes in the fauna of fleas on house mice (Mus musculus L.) and common voles (Misrotus arvalis Pall.) in the West Kazakhstan region] Trudy Rostovsk. n/a, scientific research. anti-plague in-ta. T.11. pp.101-107[in Russian].

[32] Rifes P. M. (1956). Vrednye nasekomye loha, dzhuzguna i tamariksa, proizrastajushhih na Narynskih peskah polupustynnogo Zavolzh'ja [Harmful insects of sucker, dzhuzgun and tamariks growing on the Naryn sands of the semi-desert Trans-Volga region] Entomol. review. T.35. Issue. 4. pp.805-817. [in Russian].

[33] Rifes P. M. (1957). Nasekomye — vrediteli lesnyh kul'tur na Narynskih peskah polupustynnogo Zavolzh'ja [Insects - pests of forest crops on the Naryn sands of the semi-desert Trans-Volga region] Zool. magazine. T.36. Issue. 10. pp.1455-1466. [in Russian].

[34] Churikov N. S. (1956). Zapadno-Kazahstanskaja jekspedicija [po bor'be s vrediteljami s.-h. kul'tur] [West-Kazakhstan expedition [for pest control of agricultural. cultures]] Protection of plants from harm. and diseases. No. 5. pp.13-16. [in Russian].

[35] Rifes P. M. (1958). Nasekomye — vrediteli chernoj ol'hi, proizrastajushhej na Narynskih peskah polupustynnogo Zavolzh'ja. [Insects are pests of black alder growing on the Naryn sands of the semi-desert Trans-Volga region] Bull. Moscow islands will test. nature. Dep. biol. T. 63. Issue. 3.pp.33-40. [in Russian].

[36] Rifes P. M. (1960). Nasekomye-vrediteli topolej, osin i iv, proizrastajushhih na Narynskih peskah polupustynnogo Zavolzh'ja [Insect pests of poplars, aspens and willows growing on the Naryn sands of the semi-desert Trans-Volga region] Proceedings of the Institute of Forests (AN USSR). T. 48. pp.102-128. [in Russian].

[37] Belkina N.B., Korchevskaya V.A. (1956). Blohi stepnoj pestrushki stepnoj i peschanoj podzon Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [Fleas of the steppe pied in the steppe and sandy subzones of the West Kazakhstan region] Trudy Rostov. n/a scientific research anti-plague in-ta.T.11. pp. 89-100. [in Russian].

[38] Paly V. F. (1961). Rasprostranenie obyknovennogo sveklovichnogo dolgonosika (Bothynoderes punetiventris Germ.) i blizkih emu vidov v stepjah i polupustynjah Prikaspija [Distribution of the common beet weevil (Bothynoderes punetiventris Germ.) and related species in the steppes and semi-deserts of the Caspian region] Scientific reports of higher schools. Biol. science. No. 2G. pp.30-33[in Russian].

[39] Sinadsky Yu. V. (1962).Vrediteli i bolezni pojmenykh lesov srednego techenija Urala [i mery zashhity] [Pests and diseases of the floodplain forests of the middle reaches of the Urals [and protection measures]] Messages of the laboratory forest science (AN USSR). Issue. 7. pp.77-89. [in Russian].

[40] Melnichenko A. N. (1948). Shmeli-opyliteli klevera i vozmozhnosti upravlenija ih zhiznedejatel'nost'ju v hozjajstvennyh celjah [Bumblebees-pollinators of clover and the possibility of managing their vital activity for economic purposes] Bull. Moscow O-va test. nature, Dep. biol. T. 53. pp.3-27. [in Russian].

[41] Popov V.V. (1952). Fauna pchel i ee rasprostranenie v srednej chasti trassy Gosudarstvennoj lesnoj polosy gora Vishnevaja – Kaspijskoe more [The fauna of bees and its distribution in the middle part of the route of the State Forest Belt Cherry Mountain - the Caspian



Sea] Proceedings of Academy of Sciences of the USSR. Zool. in-t. T. 11, pp. 142–165. [in Russian].

[42] Nikolskaya M.N., Kyao N.N. (1954). Fauna hal'cid (Hymenoptera, Chalcidoidea) rajona srednego techenija r. Urala i ih hozjajstvennoe znachenie [Fauna of chalcid (Hymenoptera, Chalcidoidea) of the region of the middle reaches of the river. Urals and their economic importance] Proceedings of Zool. in-ta (AN USSR). T. 16. pp.404-416. [in Russian].

[43] Tobias W. I. (1954). Materialy k faune i biologii naezdnikov sem. Braconidae Zapadnogo Kazahstana [Materials for the fauna and biology of ichneumons of the family. Braconidae of Western Kazakhstan] Proceedings of Zool. in-ta (AN USSR). T. 16. pp. 417-426. [in Russian].

[44] Popov V. V. (1954). O faune pchelinyh (Hymenoptera, Apoidea) juzhnoj chasti Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [On the bee fauna (Hymenoptera, Apoidea) of the southern part of the West Kazakhstan region] Proceedings of Zool. in-ta (AN USSR). T. 16. pp.351-373. [in Russian].

[45] Vorontsov A. I. (1957). Biologija zelenogo bol'shogo krasotela i ego ispol'zovanie dlja bor'by s vrediteljami lesa [Vol'sk—leshoz. Sarat. obl.]. [Biology of the big green beetle and its use for forest pest control [Volsk—leskhoz. Sarat. region]] Collection of works on forest protection. M. Issue. 1. pp.15-26. [in Russian].

[46] Bening A. L. (1928). Kaspijskie relikty Srednego techenija Urala [Caspian relics of the Middle Urals] Russian hydrobiological journal. T. 7. pp.10-12. [in Russian].

[47] Arnoldi C. W. (1952). Obshhij obzor zhukov oblasti srednego i nizhnego techenija r. Urala, ih jekologicheskoe raspredelenie i hozjajstvennoe znachenie [General overview of beetles in the area of the middle and lower reaches of the river. Urals, their ecological distribution and economic importance] Proceedings of Zool. Institute of the Academy of Sciences of the USSR. T. 11. pp.44-66. [in Russian].

[48] Chekanovskaya O. V. (1952). K faune maloshhetinkovyh chervej (Oligochaeta) Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [To the fauna of oligochaeta worms (Oligochaeta) of the West Kazakhstan region] Proceedings of Zool. in-ta (AN USSR). T. 11. pp.293-299. [in Russian].

[49] Zinovieva L. A., Rafes P. M. (1954). Vlijanie haraktera rastitel'nosti ja pochvoobrazovatel'nogo processa na zaselennost' hrushhami pochv Narynskogo peschanogo massiva [Influence of the nature of vegetation and the soil-forming process on the population of the soils of the Naryn sandy massif with chamois] Zool. Magazine. T. 33. Issue. 5. pp.1081-1091. [in Russian].

[50] Kirichenko A. N. (1954).Obzor nastojashhijh poluzhestkokrylyh rajonov srednego i nizhnego techenija r. Urala i Volzhsko-Ural'skogo mezhdurech'ja [An overview of true semi-coleoptera regions of the middle and lower reaches of the river. Ural and Volga-Ural interfluve] Proceedings of Zool. in-ta (AN USSR). T. 16. pp.285-320. [in Russian].

[51] Chetyrkina I. A. (1954).Saranchevye (Acrididae) stepej i pustyn' rajona reki Ural [Locust (Acrididae) steppes and deserts of the Ural River region] Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Zool. in-t. T. 16. pp.229-284. [in Russian].

[52] Steinberg D. M. (1954). Skolii (Scoliidae) rajona r. Urala [Scoli (Scoliidae) of the district of the river Ural] Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Zool. in-t. T. 16. pp.374-381. [in Russian].

[53] Zdorik O. B. (1955).K faune trupnyh zhukov okrestnostej Ural'ska [On the fauna of cadaveric beetles in the environs of Uralsk] Proceedings of the Institute of Veterinary Medicine (Kazakh, branch of the All-Union Academician of Agricultural Sciences). T. 7. pp. 365-368. [in Russian].

[54] Stebaev I. V. (1957). Fauna prjamokrylyh nasekomyh (Orthoptera i Mantoptera) Severo-Zapadnogo Prikaspija [Fauna of orthoptera insects (Orthoptera and Mantoptera) of the North-Western Caspian] Entomological review. T.36. Issue 2. pp.386-400. [in Russian].



- [55] Zinoviev JI. A. (1959). *Biologija i jekologija ktyrej (Diptera, Asilidae) v Narynskih peskah*[Biology and ecology of ktyrs (Diptera, Asilidae) in the Naryn sands] *Entomological review*. T. 38. Issue. 3. pp.554-567. [in Russian].
- [56] Rafes P. M. (1960). *Formirovanie mira nasekomyh v lesnyh nasazhdenijah na Narynskih peskah polupustynnogo Zavolz'h'ja* [Formation of the world of insects in forest plantations on the Naryn sands of the semi-desert Trans-Volga region] *Proceedings of the Forest Institute (AN USSR)*. T. 48. pp.129–188. [in Russian].
- [57] Keleinikova S. I. (1961). *K poznaniju lichinok podsemejstva Opatrinae (Coleoptera, Tenbrionidae) Zapadnogo Kazahstana* [To the knowledge of larvae of the subfamily Opatrinae (Coleoptera, Tenbrionidae) of Western Kazakhstan] *Collection of works of the Zoological Museum (Moscow University)*. T. 8. pp.159-164. [in Russian].
- [58] Keleinikova S. I. (1961). *Lichinki zhukov chernotelok podsemejstva Pimeliinae (Coleoptera, Tenebrionidae) Zapadnogo Kazahstana*[Larvae of dark beetle beetles of the subfamily Pimeliinae (Coleoptera, Tenebrionidae) of Western Kazakhstan] *Entomological review*. T. 40. Issue. 2. pp.371-384. [in Russian].
- [59] Keleinikova S. I. (1962). *O lichinkah triby Erodiini (Coleoptera, Tenebrionidae)*[On the larvae of the tribe Erodiini (Coleoptera, Tenebrionidae)] *Zoological journal*. T. 41. Issue. 3. pp.459-463. [in Russian].
- [60] Kondrashkin G. A., Kondrashkina K. I., Pugachev Yu. A. et al. (1963). *Ob jelementah boreal'noj fauny v polupustynjah Zapadnogo Kazahstana. Zoogeografija sushi* [On the elements of the boreal fauna in the semi-deserts of Western Kazakhstan] *Land zoogeography. Abstracts of the Third All-Union Conference on Land Zoogeography*. Tashkent. pp. 138-139. [in Russian].
- [61] Storozheva A. M. (1983). *Materialy k faune zhuzhelic Ural'skoj oblasti. Fauna i jekologija nasekomyh Urala*[Materials for the fauna of ground beetles in the Ural region. Fauna and ecology of insects in the Urals] *Information materials of the Institute of Plant and Animal Ecology of the Ural Center of the Academy of Sciences of the USSR. Sverdlovsk*. pp. 51-52. [in Russian].
- [62] Storozheva A. M. (1985). *Osobennosti biotopicheskogo raspredelenija zhuzhelic Ural'skoj oblasti. Fauna i jekologija zhitovnyh Kazahstana*[Features of the biotopic distribution of ground beetles in the Ural region] *Fauna and ecology of animals of Kazakhstan. Alma-Ata*. pp. 20-23. [in Russian].
- [63] Kuzin B. S. (1953). *Zhuki-naryvniki Kazahstana*[Bug beetles of Kazakhstan] *Proceedings of the Republican Plant Protection Station (Kazakh branch of the All-Union Academy of Agricultural Sciences named after V. I. Lenin)*. T. 1. pp.72-152. [in Russian].
- [64] Arnoldi L. W. (1954). *Pochvennye lichinki nasekomyh rajonov r. Urala i Volzhsko-Ural'skogo mezhdurech'ja* [Soil larvae of insects of the districts of the river. Ural and Volga-Ural interfluve] *Proceedings of Zool. in-ta (AN USSR)*. T. 16. pp.159-194. [in Russian].
- [65] Borutsky E.V. (1958). *Pochvennye mokricy p/r Hemilepistus (s. str)*. [Soil woodlice n/r Hemilepistus (s. str)] *Zoological journal*. T. 37. Issue. 10. pp.1126-1145. [in Russian].
- [66] Baitenov M. S. (1974). *Zhuki-dolgonosiki (Coleoptera: Attelabidae, Curculionidae) Srednej Azii i Kazahstana. Illjustrirovannyj opredelitel' rodov i katalog vidov* [Weevil beetles (Coleoptera: Attelabidae, Curculionidae) of Central Asia and Kazakhstan. Illustrated guide to genera and catalog of species] *Alma-Ata: Publishing house "Science" of the Kazakh SSR*. 287 p. [in Russian].
- [67] Aibasov Kh. A. (1975). *Fauna cheshuekrylyh Zapadnogo Kazahstana. Nasekomye (poluzhestkokrylye, zhestkokrylye, cheshuekrylye) Zapadnogo Kazahstana*[Lepidoptera fauna of Western Kazakhstan. Insects (Hemiptera, Coleoptera, Lepidoptera) of Western Kazakhstan] *Alma-Ata: Institute of Zool. AN KazSSR*. pp.102-150. [in Russian].
- [68] Gromov A. V., Kordykbaev E. E. (1994). *Fauna skorpionov i sol'pug (Scorpiones, Solifugae) Kazahstana* [Fauna of scorpions and salpugs (Scorpiones, Solifugae) of



Kazakhstan] Zoological yearbook of Kazakhstan and Central Asia Selevinia. No. 2. pp. 19-23. [in Russian].

[69] Kuzovenko A. E., Kireeva A. S., Mazyarkina T. N. (2019). Nahodka olen'ka *Dorcus parallelipedus* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Lucanidae) v Kazahstane [Finding of deer *Dorcus parallelipedus* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Lucanidae) in Kazakhstan] Caucasian Entomological Bulletin. T. 15. Issue. 1. pp. 59-60. [in Russian].

[70] Baidulova L. A., Karagoishin Zh. M. (2006). Sostojanie krasnokniznyh zhivotnyh pojmy reki Urala [The state of the Red Book animals of the floodplain of the Ural River] Steppes of Northern Eurasia. Proceedings of the IV International Symposium. Orenburg: IPK Gazprompechat. pp. 79-80. [in Russian].

[71] Maikanov N.S. Tanitovsky V. A., Ayazbaev T. Z. et al. (2014). Materialy po bloham teplokrovnyh zhivotnyh Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [Materials on fleas of warm-blooded animals of the West Kazakhstan region] Zoological yearbook of Kazakhstan and Central Asia Selevinia. T. 22. pp. 177-184. [in Russian].

[72] Tanitovsky V. A., Ayazbaev T. Z., Maikanov N. S., Bidashko F. G. (2015). Fauna i rasprostranenie ixodovyh kleshhej v Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [Fauna and distribution of ixodid ticks in the West Kazakhstan region] Zoological yearbook of Kazakhstan and Central Asia Selevinia. T. 23. pp. 124-129. [in Russian].

[73] Maikanov N. S., Ayazbaev T. Z. (2016). Jepidemicheskoe znachenie i vidovoj sostav komarov (Culicidae) Zapadnogo Kazahstana [Epidemic significance and species composition of mosquitoes (Culicidae) of Western Kazakhstan] Epidemiology, ecology, clinic, diagnostics and prevention... Russia's national priorities. No. 2 (20). pp. 45-48. [in Russian].

[74] Petrenko A. Z., Dzhubanov A. A., Fartushina M. M. et al. (1998). Prirodno-resursnyj potencial i proektiruemye obekty zapovednogo fonda Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [Natural resource potential and projected objects of the reserve fund of the West Kazakhstan region] Uralsk: West Kazakhstan State University. 176 p. [in Russian].

[75] Baydulova L., Bulatova K., Karagoishin J. (2001). Zhivotnyj mir Zapadno-Kazahstanskoj oblasti: ucheb. posobie dlja uchashhihsja obshheobrazovatel'nyh shkol ZKO [Fauna of the West Kazakhstan region: textbook. allowance for students of general education schools in WKO] Uralsk. 124 p. [in Russian].

[76] Anikin V. V., Sachkov S. A., Zolotuhin V. V. (2017). Fauna Lepidopterologica Volgo-Uralensis: from P. Pallas to present days. Proceedings of the Museum Witt Munich. Munich-Vilnius. Vol. 7. pp. 1-696.

[77] Nikolaev G. V., Kolov S. V. (2005). Zhuki-naryvniki (Coleoptera, Meloidae) Kazahstana: biologija, sistematika, rasprostranenie, opredelitel' [Bug beetles (Coleoptera, Meloidae) of Kazakhstan: biology, taxonomy, distribution, key] Almaty: Cossack University. 166 p. [in Russian].

[78] Mityaev I. D., Yaschenko R. V., Kazenas V. L. (2005). Udivitel'nyj mir bespozvonochnyh. Po stranicam Krasnoj knigi Kazahstana [The amazing world of invertebrates. Through the pages of the Red Book of Kazakhstan] Almaty, LLP "Almaty kitap". 116 p. [in Russian].

[79] Mityaev I.D., Kazenas V.L., Tarabaev Ch.K., Lukhtanov V.A., Zyuzin A.A., Kabak I.I. (1995). Kriticheskie zametki k stat'e R. V. Jashhenko «Ob obshhih kriterijah vnesenija v Krasnuju knigu bespozvonochnyh zhivotnyh», opublikovannoj v «Selevinia» № 4, 1994 g. [Critical notes to the article by R. V. Yashchenko “On the general criteria for invertebrates to be included in the Red Book”, published in Selevinia No. 4, 1994] Zoological yearbook of Kazakhstan and Central Asia Selevinia. No. 2. pp. 85-90. [in Russian].

[80] Website of the International Union for Conservation of Nature (IUSN) [Electronic resource] Access mode: <https://www.iucnredlist.org>



- [81] Krasnaja kniga Rossijskoj Federacii [Red Book of the Russian Federation] (2021). T. "Animals". 2nd edition. M.: FGBU "VNII Ecology". 2021. 1128 p. [in Russian].
- [82] Krasnaja kniga Saratovskoj oblasti: Griby. Lishajniki. Rastenija. Zhivotnye [Red Book of the Saratov Region: Mushrooms. Lichens. Plants. Animals] (2021). Ministry of Natural Resources and Ecology of the Saratov Region. Saratov: Papyrus. 496 p. [in Russian].
- [83] Krasnaja kniga Volgogradskoj oblasti [Red Book of the Volgograd Region] (2017). In 2 vols. 2nd ed., revised. and additional T 1. Animals. Ed. d.b.n. prof. V.P. Squirrel. Voronezh: Izdat-Print LLC. 216 p. [in Russian].
- [84] Krasnaja kniga Orenburgskoj oblasti: Redkie i nahodjashhiesja pod ugrozoi ischeznovenija vidy zhivotnyh, rastenij i gribov [Red Book of the Orenburg Region: Rare and endangered species of animals, plants and fungi] (2019): official publication. Ministry of Natural Resources, Ecology and Property Relations of the Orenburg Region, Orenburg State Pedagogical University, Steppe Institute of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. - Voronezh: LLC "MIR". 488 p. [in Russian].
- [85] Krasnaja kniga Astrahanskoj oblasti [Red Book of the Astrakhan Region] (2014). Authors-compilers: V. N. Pilipenko, M. V. Lozovskaya, V. I. Zakutnova, A. P. Laktionov, Yu. S. Chuikov, M. I. Pirogovsky, V. V. Fedorovich, G. M. Rusanov, D. V. Bondarev, N. N. Gavrilov, N. D. Reutsky, A. T. Bozhansky, O. A. Kokin, V. E. Afanasiev, A. V. Zimin, V. Yu. Andreev, O. V. Voloboeva, N. O. Meshcheryakova, G. A. Lozovskaya, A. S. Busalova, M. I. Faizova. - Astrakhan: Astrakhan State University, Astrakhan University Publishing House. 413 p. [in Russian].
- [86] Krasnaja kniga Samarskoj oblasti [Red Book of the Samara Region] (2019). T. 2. Rare species of animals. Ed. S. V. Simak, A. E. Kuzovenko, S. A. Sachkov and A. I. Fayzulin. Samara: Publishing House of the Samara State Regional Academy Nayanova. 354 p. [in Russian].
- [87] Uvalieva K. K., Sakharnova Z. Ya. (1985). Molljuski stepnyh biocenozov Zapadnogo Kazahstana [Mollusks of steppe biocenoses of Western Kazakhstan] News of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Ser. biol. No. 5, pp. 38–45. [in Russian].
- [88] Uvalieva K. K. (1986). Molljuski stepnyh biocenozov Zapadnogo Kazahstana [Mollusks of steppe biocenoses of Western Kazakhstan] News of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Ser. biol. No. 1, pp. 34–39. [in Russian].
- [89] Uvalieva K. K. (1990). Nazemnye molljuski Kazahstana i sopredel'nyh territorij [Terrestrial molluscs of Kazakhstan and adjacent territories] Alma-Ata: Science. 224 p. [in Russian].
- [90] Sakharnova Z. Ya. (2006). Xerosecta orientalis – jendemik stepnyh biocenozov [Xerosecta orientalis is an endemic of steppe biocenoses] Steppes of Northern Eurasia. Proceedings of the IV International Symposium. Orenburg. pp.642-643. [in Russian].
- [91] Dzhubanov A. A. (2006). Jendemiki Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [Endemics of the West Kazakhstan region] Steppes of Northern Eurasia. Proceedings of the IV International Symposium. Orenburg. pp.239-240. [in Russian].
- [92] Sakharnova Z.Ya., Dzhubanov A.A. (1995). Rasprostranenie i jekologija kserosekty vostochnoj v Podural'skom plato [Distribution and ecology of the eastern xerosect in the Podural plateau] Abstracts of the 56th scientific-practical conference of the faculty dedicated to the 60th anniversary of the UPI named after A.S. Pushkin. Uralsk. pp. 127-128. [in Russian].
- [93] Byalynitsky-Birulya A. A. (1938). Paukoobraznye. [Arachnids]. T. I, No. 3. Phalanges (Solifuga). Fauna of the USSR. ZIN AN USSR. New series No. 17. M.; L.: Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR. 177 p. [in Russian].
- [94] Poverennyi N.M., Graham M.R., Fet V.Ya. (2022). The northernmost Palearctic scorpion // Arthropoda Selecta. Vol.31. No.2. P.213–216. doi: 10.15298/arthsel. 31.2.09 [in English].
- [95] Fet V. (1989). A catalogue of scorpions (Chelicerata: Scorpiones) of the USSR. // Rivista del Museo Civico di Scienze Naturali "Enrico Caffi". Vol.13(1988). P.73–171.



- [96] Kovařík F., Fet V., Gantenbein B., Graham M.R., Yamur E.A., Štáhlavský F., Poverennyi N.M., Novruzov N.E. (2022). A revision of the genus *Mesobuthus* Vachon, 1950, with a description of 14 new species (Scorpiones: Buthidae) // *Euscorpius*. No.348. P.1–189. [in English].
- [97] Fet V. (2010). Scorpions of Europe. *Actazool. bulg.*, 62(1). pp.3-12. [in English].
- [98] Davygora A. V., Rusakov A. V. (2001). O severnyh predelakh rasprostraneniya pestrogo skorpiona *Mesobuthus eupeus* i galeoda Pallasa *Galeodes pallasi* v stepyah Juzhnogo Urala [On the Northern Limits of the Distribution of the Spotted Scorpion *Mesobuthus eupeus* and *Galeodes Pallasi* in the Steppes of the Southern Urals] *Biodiversity and Bioresources of the Urals and Adjacent Territories: Proceedings of the Intern. scientific conf.* Orenburg: IPK Gazprompechat. pp. 210-211. [in Russian].
- [99] Shcherbakov E. O., Savitsky V. Yu. (2015). Novye dannye po faune, taksonomii i jekologii bogomolov (Dictyoptera, Mantodea) Rossii [New data on the fauna, taxonomy and ecology of mantises (Dictyoptera, Mantodea) in Russia] *Zoological journal*. M. T. 94. No. 1. pp.37–55. [in Russian].
- [100] Inder – perspektivnyj geopark Priural'ja: monografija [Inder is a promising geopark of the Urals: monograph] (2018). / Akhmedenov K. M., Efimov V. M., Laktionov A. P. [and others] *Uralsk: Zap.-Kazakhst. agr.-tech. un-t im. Zhangir Khan*. 280 p. [in Russian].
- [101] *Krasnaja kniga Krasnodarskogo kraja (zhivotnye)* [Red Book of the Krasnodar Territory (animals)] (2007). Adm. Krasnodar. edges: [scient. ed. A. S. Zamotailov]. Ed. 2nd. Krasnodar: PTR Development Center Krasnodar. the edges. 504 p. [in Russian].
- [102] *Krasnaja kniga Rossijskoj Federacii (zhivotnye)* [Red Book of the Russian Federation (animals)] (2001). RAS; Ch. editorial board: V.I. Danilov-Danilyan and others. M.: AST: Astrel. 862 p. [in Russian].

Кузовенко А.Е., Ахмеденов Қ.М.

**БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ СИРЕК КЕЗДЕСЕТІН ОМЫРТҚАСЫЗ
ЖАНУАРЛАР. АЙМАҚТЫҚ ҚЫЗЫЛ КІТАП ЖАСАУ МАТЕРИАЛДАРЫ**

Аңдатпа. Батыс Қазақстан облысының жоғары биоәртүрлілігі оның үш табиғи аймақта аумақтық орналасуымен және Жайық өзенінің жайылмасында интразональды биотоптардың болуымен түсіндіріледі. Сонымен қатар, омыртқасыздардың биоәртүрлілігі көбінесе әрбір аймақ үшін арнайы қорғау шараларын талап ететін айқын жергілікті сипатқа ие болады. Батыс Қазақстан облысының Қызыл кітабын, оның ішінде омыртқасыз жануарлардың 57 түрін шығаруды ұсынып отырмыз. Сирек кездесетін омыртқасыздар тізбесі түрлердің аймақта кездесуі және олардың - Халықаралық (IUSN), Қазақстан, Ресей Федерациясының және Батыс Қазақстанға іргелес Ресей аймақтарының Қызыл кітаптарына енгізілгені туралы әдебиеттер мен далалық мәліметтерді ескере отырып құрастырылған. Авторлардың жұмысы Батыс Қазақстанның солтүстігінде мекендейтін омыртқасыз жануарлардың сирек түрлерін анықтаудың алғашқы әрекеті болып табылады.

Кілт сөздер: Қазақстан; Батыс Қазақстан облысы; биоәртүрлілік; Қызыл кітаптар; буынаяқтылар; жәндіктер; сирек; жоғалып кету; табиғатты қорғау; дала; шөл; Орал.

Kuzovenko Alexander, Akhmedenov Kazhmurat

**RARE INVERTEBRATE ANIMALS OF WEST KAZAKHSTAN REGION.
MATERIALS FOR THE CREATION OF THE REGIONAL RED DATA BOOK**

Annotation. The high biodiversity of West Kazakhstan region is due to its territorial location in three natural zones and the presence of intrazonal biotopes in the Ural River floodplain. At the same time, the biodiversity of invertebrate animals is often markedly localized, requiring special protection measures for each region. We propose the publication of a Red Data Book of the West Kazakhstan region, including 57 species of invertebrates. The list of rare invertebrate animals



is compiled taking into account literature and field data on occurrence of species in the region and their inclusion in the Red Data Books - International (IUSN), Red Data Book of Kazakhstan, Red Data Book of Russia and the regions of the Russian Federation, adjacent to West Kazakhstan region. The work of the authors is the first attempt to identify rare species of invertebrates inhabiting the north of West Kazakhstan.

Keywords: Kazakhstan; West Kazakhstan region; biodiversity; Red Data Books; arthropods; insects; rare; endangered; nature conservation; steppe; desert; Ural.

УДК 598.115 (574.1):578.834.1
МРНТИ 34.33.27
DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).130

¹Майканов Н.С., ²Ахмеденов К.М.*, ¹Рамазанова С.И.

¹Филиал УПЧС РГП на ПХВ ННЦООИ М.А. Айкимбаева, Уральск, Казахстан

²Западно-Казахстанский университет им. М.Утемисова, Уральск, Казахстан

*Автор – корреспондент: kazhmurat78@mail.ru

E-mail: kazhmurat78@mail.ru

ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗМЕЙ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19

Аннотация. В начальный период пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 одним из этиологических факторов возникновения заболевания выдвигалось предположение об участии в инфекционном процессе как источники летучих мышей и рептилий (змеи). В связи с этим лабораторному исследованию в ПЦР в режиме реального времени подвергнуты две группы рептилий: из естественной среды обитания и вольерного содержания. В двух группах получены отрицательные результаты на наличие возбудителя SARS-CoV-2. Лабораторный персонал и сотрудники питомника до и после эксперимента не имели контакта с возбудителем COVID-19.

Ключевые слова: рептилии; змеи; коронавирус; полимеразно-цепная реакция; проба; амплификация; анализ ДНК; возбудители заболеваний; Казахстан; Западно-Казахстанская область.

Введение

Рептилии устойчивы ко многим возбудителям, вызывающим заболевания у теплокровных животных.

Ядовитые змеи, являются носителями широкого спектра сальмонелл и могут быть резервуаром сальмонелл, связанных с сальмонеллезом человека [1]. У змей отмечены грибковые инфекции, вызываемые эмерджентными возбудителями. Известна «грибковая болезнь змей» [2-4], основным возбудителем которого является грибок вида *Ophidiomyces ophiodiicola*. Заболевание контагиозно и нередко приводит к летальному исходу.

Один из представителей группы коронавирусов, SARS-CoV-2 (*Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus-2*) является возбудителем коронавирусной инфекции (КВИ), ставший причиной пандемии COVID-19. Одной из этиологических предпосылок и возможных источников появления этой инфекции предположительно могли быть рептилии, в частности змеи.

Исследование, в котором приняли участие ученые из Пекина и Уханя, показало [5], что смертельный китайский коронавирус мог перейти к человеку от змей двух видов: южнокитайского многополосого крайта *Bungarus multicinctus* Blyth, 1861 и китайской кобры *Naja atra* Cantor, 1842. Змеи часто охотятся на летучих мышей в дикой природе. В пользу этой версии говорит тот факт, змей продавали на оптовом рынке морепродуктов Хуанань города Ухань, где многие пациенты работали или имели опыт контакта с дикими животными или сельскохозяйственными животными.

Согласно исследованиям происхождения коронавируса [5] летучие мыши — носители коронавируса заразили им змей, в организме которых два вируса обменялись участками и породили гибридный вирус nCoV-2019.

В целом этиология, патогенез и распространенность инфекции у змей изучены ещё недостаточно, что во многом обусловлено скрытым характером обитания змей, сложностью наблюдения за ними в дикой природе.

Цель исследования: лабораторное исследование змей, отловленных на территории Западно-Казахстанской области (опытная партия) и находящихся в неволе (контрольная) в ГККП "Областной эколого-биологический центр" (ОЭБЦ) Управления образования акимата (УОА) Западно-Казахстанской области (ЗКО) на КВИ COVID-19.

Материалы и методы исследования

Нами была предпринята попытка лабораторного исследования змей, отловленных на территории ЗКО (10 особей), а также группа змей из питомника ГККП "ОЭБЦ" УОА ЗКО на наличие вируса SARS-CoV-2.

В период с 12 по 19 мая 2020 года после получения разрешительных документов во время карантина учеными Западно-Казахстанского университета имени М.Утемисова была проведена комплексная эколого-географическая экспедиция по Западно-Казахстанской области. Неядовитых змей отлавливали руками, для отлова ядовитых змей использовали герпетологические крючки [6]. Координаты точек встречи фиксировали с помощью GPS-навигатора Garmin Trex H (Garmin Ltd., Тайвань). В большинстве случаев делали краткое описание местообитаний [7]. Фотосъемка объектов исследования проведена на цифровые зеркальные фотокамеры Nikon D500 (Nikon, Япония) и Nikon D7200 (Nikon, Япония). После фотографирования и отбора проб животных выпускали в места отлова (рис.1).



Рисунок 1 – Отбор проб у степной гадюки, 14 мая 2020 года

Сбор данных осуществлялся на автомобильных и пешех маршрутах. Протяженность первых составила ориентировочно 1500 км. Основная герпетологическая информация



собрана на пеших маршрутах общей протяженностью около 50 км. Всего в 10 точках отобраны 10 проб у 4 видов змей: восточная степная гадюка *Vipera renardi* (Christoph, 1861); узорчатый полоз *Elaphedione* (Pallas, 1773); обыкновенный уж восточного подвида, *Natrix natrix scutata* (Pallas, 1771); обыкновенная медянка *Coronella austriaca* Laurenti, 1768. Это первая группа объектов исследования.

Вторая группа змей из ГККП "ОЭБЦ" УОА ЗКО (N51°12'25.5" E 51°21'07.1) была представлена 9-ю видами: маисовый полоз (*Pantherophis guttatus* Linnaeus, 1766) -2, серый лазающий полоз (*Pantherophis obsoletus* SayinJames, 1823) - 1, обыкновенный удав (*Boa constrictor* Linnaeus, 1758) - 1, sinalойская молочная змея (*Lampropeltis triangulum sinaloae* Williams, 1978) - 1, аризонская королевская змея (*Lampropeltis pyromelana* Core, 1867) - 1, королевский питон (*Python regius* Shaw, 1802) - 1, узорчатый полоз (*Elaphedione* Pallas, 1773) -1, индонезийский водяной питон (*Liasis mackloti* A.M.C. Duménil&Bibron, 1844) - 1, темный тигровый питон (*Python bivittatus* Kuhl, 1820) - 1, всего 10 проб.

Видовые названия даны по С.Л. Кузьмину [8], Н.Б. Ананьевой с соавторами [9] и по Джефу Боунди [10].

Исследование материала от змей на Covid -19 в ПЦР в режиме реального времени проводилось на 6-ти канальном амплификаторе Rotor Gene11.08.2020г. в первой группе и 11.09.2020 г. во второй группе.

Выделение РНК проводилось тест набором VivantisGF-1 (Малайзия). Для проведения ПЦР применялись тест-системы Cat. #DA-930 (Version1) (Китай) и BGI (Китай).

Детекция продуктов амплификации в первой группе учитывалась на трех каналах: зеленом (ген N), желтом (ген ORFlab) и красном (контроль системы детекции, подобие внутреннего контроля). При отсутствии показателей на красном канале остальные каналы не учитываются. Это говорит о предположительном наличии ингибиторов ПЦР или в самой пробе изначально, или о нарушении техники выделения.

При проведении ПЦР с пробами от змей, одновременно исследовались анализы от людей. Учет результатов показал отсутствие показателей на красном канале в материале от змей, тогда как пробы от людей прошли нормально. Поэтому отсутствие показателей на зеленом и желтом каналах в пробах от змей не дает уверенного отрицательного ответа. Скорее всего, в самом материале присутствуют ингибиторы ПЦР.

Детекция продуктов амплификации во второй группе учитывалась на двух каналах: зеленом (РНК Covid -19) и желтом (контроль системы детекции, подобие внутреннего контроля). Данные по зеленому каналу учитываются только при наличии показателей на желтом канале. В противном случае, при отсутствии показателей на желтом канале, зеленый канал не учитывается. Это говорит о предположительном наличии ингибиторов ПЦР или в самой пробе изначально, или о нарушении техники выделения.

Учет результатов показал отсутствие показателей продуктов амплификации на зеленом канале при наличии показателей детекции на желтом канале, что говорит об отсутствии РНК Covid -19 в материале от змей.

Результаты исследования

В Западно-Казахстанской области в природных условиях змеи контактируют с человеком очень редко, поэтому заражение коронавирусной инфекцией возможно только при содержании змеи в неволе. Но с целью определения возможного носительства нами из естественной природной среды в 10 точках были отобраны 10 проб у 4 видов змеи (табл.1, рис. 2).



Таблица 1 – Виды змей и характеристика мест отбора проб

Вид	Дата, время	Координаты	Высота над уровнем моря	Расположение
Восточная степная гадюка <i>Vipera renardi</i> (Christoph, 1861)	14.05.2020, 14:20	N 50°16'58.8" E 54°08'57.5"	152	Чингирлауский район, на дороге в 1 км западнее озера Сорколь
	14.05.2020, 16:30	N 50°25'26.6" E 54°08'29.6"	138	Чингирлауский район, в 2 км южнее от поселка Акшат
	15.05.2020 16:30	N 50°21'01.1" E 53°18'21.2"	113	Сырымский район, на дороге в 10 км юго-западнее п.Коныр
	17.05.2020 15:49	N 49°25'59.8" E 49°59'44.5"	3	Жанакалинский район, по дороге в 10 км западнее озера Сарышыганак
	18.05.2020 10:40	N 51°07'16.9" E 51°21'22.1"	51	г.Уральск, на дороге в 2 км южнее п.Меловые горы
Узорчатый полоз <i>Elaphe dione</i> (Pallas, 1773)	14.05.2020, 18:00	N 50°38'14.8" E 53°38'22.9"	93	Чингирлауский район, в 12 км юго-восточнее п.Актау
	15.05.2020 21:00	N 50°39'24.9" E 53°49'23.2"	152	Чингирлауский район, южный склон горы Торыятбасы
Обыкновенный уж восточного подвида <i>Natrix natrix scutata</i> (Pallas, 1771)	16.05.2020, 11:20	N 50°51'48.0" E 49°36'36.1"	52	Таскалинский район, на дороге в 5 км западнее п.Чижа 2
	16.05.2020, 11:40	N 50°49'12.3" E 49°28'12.0"	50	Таскалинский район, на дороге в 16 км юго-западнее п.Чижа 2
Обыкновенная медянка <i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	14.05.2020 20:00	N 50°38'40.5" E 53°49'13.6"	166	Чингирлауский район, на дороге в 2 км южнее от горы Торыятбасы

Из исследованных нами 4 видов змей, 3 вида: восточная степная гадюка, узорчатый полоз и обыкновенный уж восточного подвида являются широко распространенными фоновыми видами для Западно-Казахстанской области, а обыкновенная медянка, узкоареальный редкий для области и в целом для Республики Казахстан вид [11,12].



А



Б



В



Г

Рисунок 2 – Виды змей, у которых были отобраны образцы: А- степная гадюка, Чингирлауский район, на дороге в 1 км западнее озера Сорколь; Б- узорчатый полоз, Чингирлауский район, южный склон горы Торыатбасы; В- обыкновенный уж, Таскалинский район, на дороге в 16 км юго-западнее п. Чижа 2; Г- обыкновенная медянка, Чингирлауский район, на дороге в 2 км южнее от горы Торыатбасы

Из искусственной среды в ГККП "ОЭБЦ" УОА Западно-Казахстанской области были отобраны 10 проб у 9 видов змей (рис.3).



А



Б



В



Г

Рисунок 3 – Виды змей из ГККП "Областной эколого-биологический центр", у которых были отобраны образцы: А- серый лазающий полоз; Б- обыкновенный удав; В- маисовый полоз; Г- темный тигровый питон

Вышеуказанные виды, кроме узорчатого полоза, были приобретены в зоомагазинах г. Алматы (Казахстан) и г. Самара (Российская Федерация) в период 2005-2014 гг. Узорчатый полоз привезен в 2013 году из Таскалинского района Западно-Казахстанской области.

Результаты ПЦР исследований показали отсутствие РНК Covid -19 в материале от змей (рис.4).



14 Hilly Street Mortlake NSW 2137 Australia
T + 61 2 9736 1320
F + 61 2 9736 1364
W www.corbettlifescience.com

Количество. Отчёт

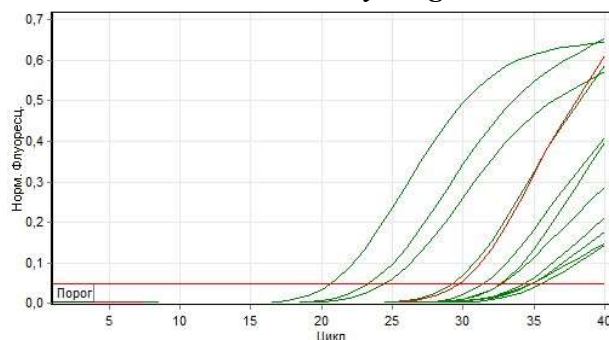
Информация о тесте

Название Теста	COVID 19 2020-09-11 (1)
Начало Теста	11.09.2020 12:12:41
Тест Закончен	11.09.2020 13:48:19
Оператор	
Замечания	
Тест. выполнен программой версии	Rotor-Gene 1.8.17.5
Подпись Теста	Подпись Теста правильна.
Уровень сигнала Green	6,67
Уровень сигнала Yellow	9,33

Параметры количеств. анализа

Порог	0,050
Исключить циклы до	1,000
Станд. кривая импортирована	Нет
График станд. (1)	N/A
График станд. (2)	N/A
Начать нормализацию с цикла	1
Корректировка уклона	Да
Порог Фона (NTC)	10%
Порог Эффективности Реакции	Отключён
Метод нормализации	Динамич. фон нормализация
Цифровой Фильтр	Лёгкий
Страница образцов	Page 1
Импортированные Установки анализа	

Количество. данные для *CyclingA.Yellow*



№	имя	тип	СТ
1	К-	Отрицательный. контроль	
5	1	Маисовый полоз	29,25
6	2	Маисовый полоз	32,69
7	3	Лисий полоз	34,34
8	4	Императорский удав	34,88
9	5	Синалойская молочная змея	35,65
10	6	Королевская змея	35,63
11	7	Королевский питон	32,73
12	8	Узорчатый полоз	31,48
13	9	Индонезийский водяной питон	32,71
14	10	Темный тигровый питон	34,86
15	К+	Положительный контроль	29,79

Рисунок 4 – Пример результатов ПЦР исследования

При этом заражения коронавирусной инфекцией у сотрудника, отбиравшего пробы со змей в природной среде, лабораторного персонала, а также у сотрудников ГККП "Областной эколого-биологический центр" Управления образования акимата Западно-Казахстанской области, обеспечивающих уход за змеями в террариумах, не было отмечено.

Заключение

Наше исследование показало отрицательный результат на наличие коронавируса у змей в Западно-Казахстанской области. Коронавирусная инфекция является зооантропонозной, то есть возможна передача от животных к человеку. В целом причин для беспокойства нет, потому, что виды змей: южнокитайский многополосый крайт и китайская кобра, которые предположительно и были природным резервуаром коронавируса, не обитают в наших широтах. Виды змеи, аборигены в Западно-Казахстанской области, не контактируют с тропическими, поэтому никак не могут участвовать в циркуляции нового вируса.

Патогены постоянно циркулируют в природе. Вопрос времени в том, когда пути человека и зараженного животного пересекутся. В кулинарных традициях бедных стран распространено употребление змей и летучих мышей. В рационе питания населения Казахстана первые и вторые отсутствуют.

ЛИТЕРАТУРА

[1]Pulford C. V., Wenner N., Redway M.L., Rodwell E.V., Webster H.J., EscuderoR., Kroger C., Canals R., Rowe W., Lopez J., Hall N.,Rowley P.D., TimofteD.,Harrison R.A., Baker K.S.,Hinton J.C.D. The diversity, evolution and ecology of Salmonella in venomous snakes. // PLoSNegl Trop Dis 13(6): e0007169. (2019) DOI: 10.1371/journal.pntd.0007169.



- [2] Sigler L., Hambleton S., Paré J.A. Molecular Characterization of Reptile Pathogens Currently Known as Members of the Chrysosporium Anamorph of Nannizziopsisvriesii Complex and Relationship with Some Human-Associated Isolates. *J ClinMicrobiol*, 2013; 51(10): p. 3338-57. DOI: 10.1128/JCM.01465-13
- [3] Allender M.C., Baker S., Wylie D., Loper D., Dreslik M.J., Phillips C.A., Maddox C., Driskell E.A. Development of Snake Fungal Disease after Experimental Challenge with *Ophidiomycesophiodiicola* in Cottonmouths (*Agkistrodonpiscivorus*). *PLoS One*. 2015 Oct 15;10(10): e0140193. doi: 10.1371/journal.pone.0140193. eCollection 2015.
- [4] Guthrie A.L., Knowles S., Ballmann A.E., Lorch J.M. Detection of Snake Fungal Disease Due to *Ophidiomycesophiodiicola* in Virginia, USA. *J Wildl Dis*. 2016 Jan;52(1):143-9. doi: 10.7589/2015-04-093.1.
- [5] Ji W, Wang W, Zhao X, Zai J, Li X. Cross-species transmission of the newly identified coronavirus 2019-nCoV. *J Med Virol*. 2020;92: 433–440. <https://doi.org/10.1002/jmv.25682>
- [6] Щербак Н.Н. Коллектирование герпетологического материала / Н.Н.Щербак // Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся. Киев, 1989. С. 5–11.
- [7] Гаранин В.И. Изучение биотопов / В.И.Гаранин, Н.Н.Щербак // Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся. Киев, 1989. С. 111–117.
- [8] Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР./ С.Л.Кузьмин // М.: Т-во науч.изд. КМК, 2012. 370 с.
- [9] Ананьева Н.Б. Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (таксономическое разнообразие, географическое распространение и природоохранный статус)/ Н.Б. Ананьева, Н.Л. Орлов, Р.Г.Халиков, И.С.Даревский, С.А.Рябов, А.В.Барабанов. – СПб., 2004. – 232 с.
- [10] Jeff Boundy. *Snakes of the World a Supplement*. 2021. CRC PressTaylor& Francis Group, LLC. 273 p.
- [11] Ахмеденов К.М. Распространение восточной степной гадюки *Viperarenardi* (Reptilia, Viperidae) в Западно-Казахстанской области / К.М.Ахмеденов, Р.С.Абуова// Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. Алматы, 2018. Вып. 1-2. С. 110-117.
- [12] Ахмеденов К.М. Обзор находок обыкновенной медянки *Coronella austriaca* (Reptilia: Serpentes: Colubridae) в Казахстане / К.М.Ахмеденов, А.Г.Бакиев, И.В.Доронин // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2020. Т. 29, № 2. С. 119-122.

REFERENCES

- [1] Pulford C. V., Wenner N., Redway M.L., Rodwell E.V., Webster H.J., Escudero R., Kroger C., Canals R., Rowe W., Lopez J., Hall N., Rowley P.D., Timofte D., Harrison R.A., Baker K.S., Hinton J.C.D. The diversity, evolution and ecology of Salmonella in venomous snakes. // *PLoS Negl Trop Dis* 13(6): e0007169. (2019) DOI: 10.1371/journal.pntd.0007169. [in English].
- [2] Sigler L., Hambleton S., Paré J.A. Molecular Characterization of Reptile Pathogens Currently Known as Members of the Chrysosporium Anamorph of Nannizziopsisvriesii Complex and Relationship with Some Human-Associated Isolates. *J ClinMicrobiol*, 2013; 51(10): p. 3338-57. DOI: 10.1128/JCM.01465-13 [in English].
- [3] Allender M.C., Baker S., Wylie D., Loper D., Dreslik M.J., Phillips C.A., Maddox C., Driskell E.A. Development of Snake Fungal Disease after Experimental Challenge with *Ophidiomycesophiodiicola* in Cottonmouths (*Agkistrodonpiscivorus*). *PLoS One*. 2015 Oct 15;10(10): e0140193. doi: 10.1371/journal.pone.0140193. eCollection 2015. [in English].
- [4] Guthrie A.L., Knowles S., Ballmann A.E., Lorch J.M. Detection of Snake Fungal Disease Due to *Ophidiomycesophiodiicola* in Virginia, USA. *J Wildl Dis*. 2016 Jan;52(1):143-9. doi: 10.7589/2015-04-093.1. [in English].
- [5] Ji W, Wang W, Zhao X, Zai J, Li X. Cross-species transmission of the newly identified coronavirus 2019-nCoV. *J Med Virol*. 2020;92: 433–440. <https://doi.org/10.1002/jmv.25682> [in English].



- [6] Shherbak N.N. (1989). Kollektirovanie gerpetologicheskogo materiala [Collecting herpetological material] Rukovodstvo po izucheniju zemnovo dnyhipresmy kajushhihsja. Kyiv.5–11 [in Russian].
- [7] Garanin V.I., Shherbak N.N. Izuchenie biotopov [Study of biotopes] Rukovodstvo poizucheniju zemnovodnyh I presmykaj ushhihsja. Kyiv. 111–117. [in Russian].
- [8] Kuzmin S.L. (2012). Zemnovodnye byvshego SSSR [Amphibians of the former USSR] M.: T-in scientific. ed. KMK, 370 p. [in Russian].
- [9] Ananyeva N.B., Orlov N.L., Khalikov R.G., Darevsky I.S., Ryabov S.A., Barabanov A.V. (2004). Atlas presmy kajushhihsja Severnoj Evrazii (taksonomicheskoe raznoobrazie, geograficheskoe rasprostranenie iprirodoohrannyj status) [Atlas of reptiles of Northern Eurasia (taxonomic diversity, geographical distribution and conservation status)]. St. Petersburg. 232 p. [in Russian].
- [10] Jeff Boundy. Snakes of the World a Supplement. – 2021.- CRC Press Taylor & Francis Group, LLC. -273 p. [in English].
- [11] Akhmedenov K.M., Abuova R.S. (2018). Rasprostranenie vostochnoj stepnoj gadjuki Viperarenardi (Reptilia, Viperidae) v Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [Distribution of the eastern steppe viper Viperarenardi (Reptilia, Viperidae) in the West Kazakhstan region] Quarantine and zoonotic infections in Kazakhstan. Almaty. Issue. 1-2. pp. 110-117. [in Russian].
- [12] Akhmedenov K.M., Bakiyev A.G., Doronin I.V. (2020). Obzor nahodok obyknovennoj medjanki Coronella austriaca (Reptilia: Serpentes: Colubridae) v Kazahstane [Review of finds of the common copperhead Coronella austriaca (Reptilia: Serpentes: Colubridae) in Kazakhstan] Samarskaya Luka: problems of regional and global ecology. V. 29, No. 2. 119-122. [in Russian].

Майқанов Н.С., Ахмеденов Қ.М., Рамазанова С.И.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ЖЫЛАНДАРДЫ КОВИД-19 КОРОНАВИРУС ИНФЕКЦИЯСЫНА ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. COVID-19 пандемиясының бастапқы кезеңінде аурудың басталуының этиологиялық факторларының бірі инфекциялық процеске көз ретінде жарғанаттар мен бауырымен жорғалаушылар (жыландар) қатысты деген болжам болды. Осыған байланысты бауырымен жорғалаушылардың екі тобына нақты уақыт режимінде ПТР зертханалық зерттеу жүргізілді: табиғи мекендеу ортасынан және құс қорабынан. Екі топта SARS-CoV-2 қоздырғышының болуы үшін теріс нәтижелер алынды. Зертхана мен питомник қызметкерлері экспериментке дейін және одан кейін COVID-19 қоздырғышымен байланыста болған жоқ.

Кілт сөздер: бауыры мен жорғалаушылар; жыландар; коронавирус; полимеразды тізбекті реакция; үлгі; күшейту; ДНҚ анализі; қоздырғыштар; Қазақстан; Батыс Қазақстан облысы.

Maykanov Nurbek, Akhmedenov Kazhmurat, Ramazanova Saniya

LABORATORY TESTING OF SNAKES IN WEST KAZAKHSTAN REGION FOR COVID-19 CORONAVIRUS INFECTION

Annotation. In the initial period of the COVID-19 coronavirus pandemic, the involvement of bats and reptiles (snakes) as a source of infection was suggested as an etiological factor for the disease. For this reason, two groups of reptiles from the natural habitat and aviary were subjected to real-time PCR laboratory testing. In two groups, negative results for SARS-CoV-2 were obtained. Laboratory staff and nursery staff had no contact with the COVID-19 pathogen before or after the experiment.

Keywords: reptiles; snakes; coronavirus; polymerase chain reaction; assay; amplification; DNA analysis; pathogens; Kazakhstan; West Kazakhstan region.

ӘОЖ 551.5
ГТАХР 68.29.05
DOI 10.37238/1680-0761.2022.87(3).131

Нарымбетов К.Е.*, Байшоланов С.С.

«Астана» Халықаралық Университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан
***Корреспондент-авторы: kamalnarymbetov@gmail.com**

E-mail: kamalnarymbetov@gmail.com

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ АУМАҒЫНЫҢ БИОКЛИМАТТЫҚ ЭНЕРГИЯ КӨЗДЕРІНІҢ ӨЗГЕРІСТЕРІН БАҒАЛАУ

Аңдатпа. Мақала биоклиматтық көрсеткіштерге сүйене отырып, Павлодар облысының климатын адамдардың тұруына арналған бағалауға арналған. Павлодар облысының климаты континенттік, адам тұруы үшін жазы жайлы жылы, ал қысы бірқалыпты қатты болатыны анықталды. Соңғы 40 жылда тиімді ауа температурасының жоғарылауы мен төмендеуі байқалады, бірақ 2011 жылдан бастап оның үдемелі жоғарылауы байқалған. Сонымен бірге ауа райының тұрақсыздығы артып келеді. 2050 жылға қарай климаттық жағдайлар қыста адамның тұруы үшін жұмсарады деп күтілуде, ал жазда жылы, субкомфортты жағдайларға (ыстыққа жақын) жетуі мүмкін.

Кілт сөздер: биоклиматтық көрсеткіштер; тиімді температура; радиациялық эквиваленттік тиімді температура; ауырлық индексі.

Кіріспе

Павлодар облысының аумағында күн радиациясының қарқындылығын өлшеу жүргізілмеген. Сондықтан оларды сипаттау үшін біз көршілес облыстардан алынған метеорологиялық станция мәліметтерін пайдаландық. Павлодар облысының солтүстігіндегі күн радиациясын сипаттау үшін біз Алтай өлкесінің (Ресей) Благовещенскі метеорологиялық станциясының деректерін [1], аймақтың оңтүстігіне талдау жүргізу үшін - Астана қаласы Ақмола облысы метеорологиялық станция мәліметтерін пайдаландық [2].

Ауылшаруашылық өнімдерін алу мүмкіндігін тудыратын климаттық факторлардың жиынтығы агроклиматтық ресурстар деп аталады. Ауылшаруашылық өнімдерінің шығымы мен сапасына әсер ететін климат пен ауа-райы элементтерінің сандық сипаттамалары, олардың үйлесімдері мен қатынастары агроклиматтық көрсеткіштер деп аталады [3].

Агроклиматтық жағдайларды ескере отырып, белгілі бір аймақ климатының ауылшаруашылық өндірісінің талаптарына сәйкестігін анықтауға мүмкіндік береді. Аумақтың агроклиматтық ресурстары күн радиациялық ресурстарының көрсеткіштерімен, жылу режимінің көрсеткіштерімен және вегетациялық кезеңнің ылғал режимімен сипатталады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Жұмыс барысында 1981-2020 жылдар аралығындағы ҚР БҒМ «Қазгидромет» РМК метеорологиялық станциясының мәліметтері пайдаланылды.

Климаттың континенттілігі Л.Горчинский (к) көрсеткішімен бағаланды [4]. Бұл көрсеткіш бойынша жұмсақ теңіз климатында $k < 20$, қоңыржай теңіз климатында $k = 20,1-30\%$, орташа шұғыл континенттікте - $k = 70,1-90\%$, қатты континенттік климатта $k > 90\%$.

Павлодар облысының аумағында Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің «Қазгидромет» РМК-нің 17 метеостанциясы (МС) және 7 агрометеорологиялық посты (АМП) жұмыс істейді (3.1-сурет). Аймақтың климаттық жағдайын сипаттау үшін үздіксіз



ұзақ мерзімді бақылауларға ие 15 метеостанцияның мәліметтері пайдаланылды: Михайловка, Федоровка, Ертіс, Лозовое, Голубовка, Ақтоғай, Успенка, Жолболды, Шарбақты, Красноармейка, Павлодар, Шалдай, Екібастұз, Көктөбе, Баянауыл.

Дүниежүзілік метеорологиялық ұйымның (ДМУ) өтініші бойынша климатты сипаттау үшін ұзақ мерзімді бақылаулар қажет, оның ұзақтығы кем дегенде 30 жыл. Тиісінше, қазіргі климаттық жағдайларды анықтау үшін біз 30 жылдан астам уақыт бойы, негізінен 1981-2016 жылдарға арналған метеорологиялық деректерді қолдандық. Сондай-ақ, біз 2003 жылдан 2010 жылдар аралығында «Қазгидромет» РМК-да дайындалған Қазақстанның климаты туралы анықтамалықтарда келтірілген деректерді қолдандық.

Климатты сипаттау үшін біз күн радиациясының режимдерін, ауа температурасын, ауа ылғалдылығын, жауын-шашын, қар жамылғысы мен желді, сондай-ақ жылдың климаттық маусымы мен климаттың континенталдылығын талдадық.

Зерттеу нәтижелері

Күн режимі

Павлодар облысының аумағында күн радиациясының (ΣQ) жылдық жиынтығы ашық аспанмен 6371-6545 МДж/м² аралығында және орташа бұлт жағдайында 4785-5036 МДж/м² шегінде болады (1-кесте). Бұл жағдайда іс жүзінде мүмкін радиацияның шамамен 75% -ы жер бетіне шығады. Ашық аспандағы жалпы радиацияның ай сайынғы қосындысы желтоқсанда 148-161 МДж/м² болса, маусым айында 928-937 МДж/м² аралығында болған.

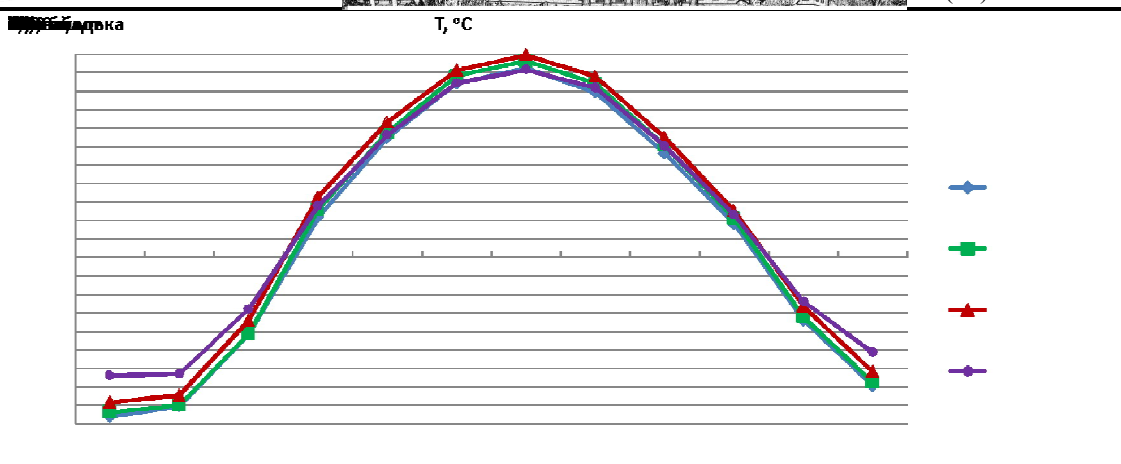
1-Кесте - Ашық аспан астындағы ($\Sigma Q_{\text{я}}$) және бұлтты орта жағдайындағы ($\Sigma Q_{\text{со}}$) радиацияның айлық және жылдық жиынтығы, МДж/м² [59, 60]

Көрсеткіш	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
облыстың солтүстігі (МС Благовещенка, Алтай аймағы)													
$\Sigma Q_{\text{я}}$	178	282	512	685	874	937	902	757	532	36 3	18 8	161	6371
$\Sigma Q_{\text{со}}$	118	216	410	523	667	728	712	571	410	21 5	12 3	92	4785
облыстың оңтүстігі (МСАстана)													
$\Sigma Q_{\text{я}}$	183	296	547	706	893	928	920	764	556	39 7	20 8	148	6545
$\Sigma Q_{\text{со}}$	144	248	423	526	697	759	724	596	431	23 9	13 8	111	5036

Павлодар облысының аумағында күн сәулесінің ұзақтығы Павлодар МС-да өлшенеді. Облыс аумағы бойынша күн сәулесімен сағаттардың орташа жылдық саны 2471 сағатты құрайды, яғни орта есеппен күннің сәуле шығаруы жылына 7,5 сағат (2-кесте).

2-Кесте - Павлодар станциясындағы күн сәулесінің жарықтандыру уақыты

Көрсеткіш	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI I	Год
Жалпы күн сәулесі ұзақтығы (SS), сағат	10 0	12 9	18 9	24 1	309	338	326	289	22 0	14 8	97	86	247 1
Тәулігіне күн сәулесі ұзақтығы, сағат	4,5	5,6	7,1	8,6	10,3	11,4	10,6	9,6	7,8	5,7	4,5	4,0	7,5
Күнсіз күндер	9	5	4	2	1	0	0	1	2	5	8	10	48



1-Сурет - Ауаның орташа айлық температурасының жылдық ауытқуы

Климаттың континенталдығы Л.Горчинский индексі (k) арқылы бағаланды [5]. Осы көрсеткіш бойынша жұмсақ теңіз климатында $k < 20$, қоңыржай теңіз климатында $k = 20,1-30\%$, орташа континентальды климатта $k = 30,1-50\%$, континентальды климатта $k = 50,1-70\%$, күрт континенталды жағдайда $k = 70,1-90\%$, жоғары континентальды климатта $k > 90\%$ (Верхоянскіде $k = 100\%$).

Павлодар облысының аумағында ең жылы және суық айлардағы температура айырмашылығы 33,1-ден 38,3°C-ға дейін. Аймақ аумағында континентальды көрсеткіш (индекс) 53-62 аралығында, сәйкесінше облыстың климаты континентальді болып табылады.

4 кестеде Павлодар облысында жылдың климаттық маусымдарының мәліметтері келтірілген. Аймақта климаттық көктем 30 наурыз - 5 сәуірде басталып, 47-55 күнге созылады. Жаз 18-26 мамырда басталып, 95-112 күнге созылады. Ал, күз маусымы облыстың солтүстігінде тамыздың соңында басталса, оңтүстігінде - қыркүйектің басында басталады. Қыс қазан айының соңында келіп, 151-161 күнге созылады.

4-Кесте - Жылдың климаттық маусымдарының басталу күндері және олардың ұзақтығы

НП (МС)	Басталатын күні				Ұзақтығы, күні			
	көкте м	жаз	күз	қыс	көкте м	жаз	күз	қыс
Михайловка	05.04	26.05	29.08	26.10	51	95	58	161
Федоровка	05.04	24.05	30.08	26.10	49	98	57	161
Ертіс	04.04	23.05	01.09	27.10	49	101	56	159
Лозовое	05.04	24.05	01.09	26.10	49	100	55	161
Голубовка	04.04	24.05	01.09	27.10	50	100	56	159
Ақтоғай	04.04	22.05	02.09	27.10	48	103	55	159
Успенка	03.04	22.05	03.09	27.10	49	104	54	158
Жолболды	04.04	22.05	03.09	28.10	48	104	55	158
Шарбақты	03.04	21.05	04.09	28.10	48	106	54	157
Красноармейка	01.04	20.05	05.09	28.10	49	108	53	155
Павлодар	01.04	21.05	03.09	28.10	50	105	55	155
Шалдай	02.04	21.05	03.09	28.10	49	105	55	156
Екібастұз	30.03	20.05	05.09	30.10	51	108	55	151
Көктөбе	01.04	18.05	07.09	30.10	47	112	53	153
Баянауыл	30.03	24.05	02.09	30.10	55	101	58	151



Сонымен, Павлодар облысында жылдың ең ұзақ маусымы - 5 айдан асатын қыс (қараша-наурыз) болса, ал жаз 3,5 айға созылады. Көктем 1,5 айға созылады, ал күз 2 айдан аз уақытты алады.

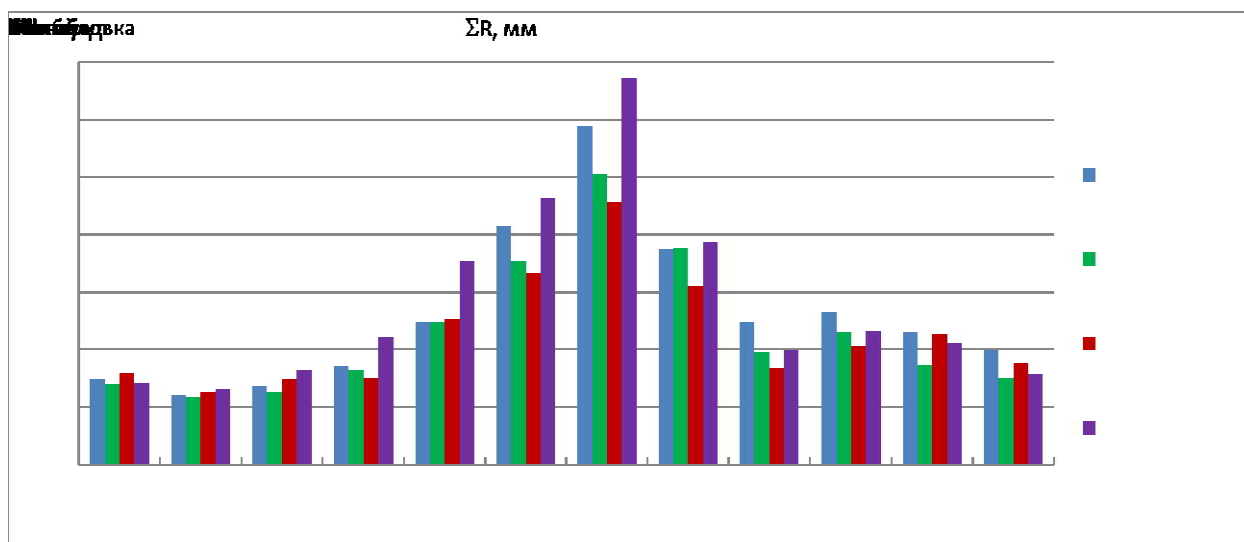
Жауын-шашын режимі

Павлодар облысында жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері 255-334 мм-ден асады (5-кесте). Жылдың жылы кезеңінде жауын-шашын жылдың суық кезеңіне қарағанда 3 есе көп түседі.

Жауын-шашынның жылдық мөлшері жазға қарай көбейіп, қыста азаяды. Жауын-шашынның ең көп мөлшері шілде айында, айына –50 мм-ден астам жауын-шашын түседі, ал ақпанда минимумы 15 мм-ден аз жауын-шашынмен болған (2-сурет). Күз айларында 17-26 мм-ға дейін жауын-шашын түседі.

5-Кесте - Айлық және жылдық жауын-шашын мөлшері, мм

НП (МС)	I	IV	VII	X	Год	XI-III	IV-X
Михайловка	15	17	59	27	315	84	231
Федоровка	12	16	54	23	284	70	213
Ертіс	11	17	50	24	285	70	216
Лозовое	13	15	47	26	284	71	213
Голубовка	15	18	55	25	304	82	222
Ақтоғай	11	15	52	24	276	66	210
Успенка	17	15	54	26	294	85	209
Жолболды	14	16	51	23	278	71	207
Шарбақты	15	17	50	24	284	78	207
Красноармейка	13	15	48	23	255	64	191
Павлодар	20	16	54	26	298	92	206
Шалдай	13	16	45	22	263	76	187
Екібастұз	11	14	55	19	268	65	202
Көктөбе	16	15	46	21	272	84	188
Баянауыл	14	22	67	23	334	81	253



2-Сурет - Жауын-шашынның айлық мөлшерінің жылдық өзгеруі

Павлодар облысында қар жамылғысы орташа есеппен қазанның екінші жартысында солтүстікте, қарашаның басында оңтүстік аймаққа түседі. Облыстың басым аумағында

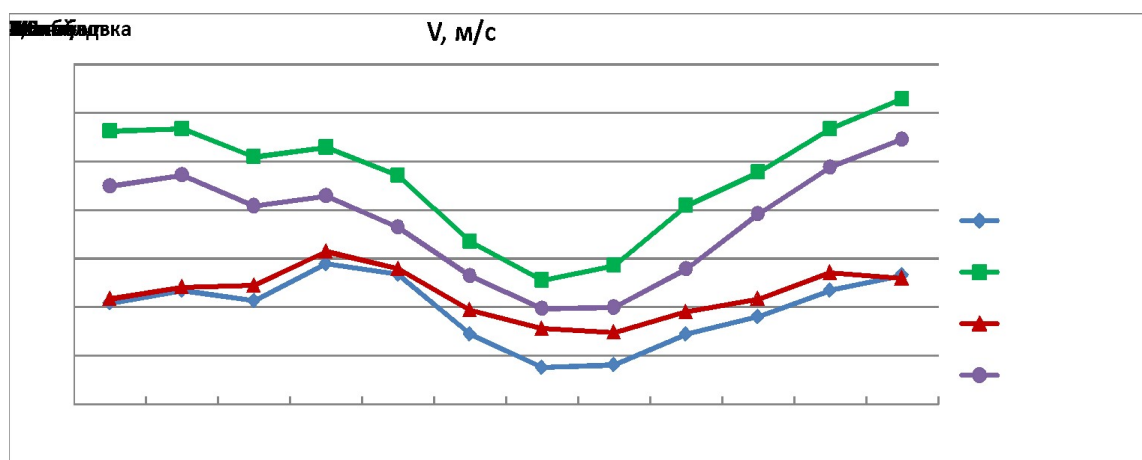


тұрақты қар жамылғысы қаршаның бірінші жартысында солтүстікте, қаршаның екінші жартысында оңтүстікте қалыптасады. Қардың тұрақты қабаты наурыздың аяғында - сәуірдің басында ери бастайды да 7-20 сәуірде толығымен жоғалады. Облыста қар жамылғысы бар күндер саны 129-154 күн. Сонымен қатар, облыста қар жамылғысы тұрақсыз болатын қыс болмайды.

Қар жамылғысының биіктігі ең жоғары деңгейге ақпан айының соңында жетеді. Осы уақытта облыс аумағында қар жамылғысының биіктігі Екібастұз станциясында 11 см, Красноармейка станциясында 43 см-ге дейін жетеді. Сәуірде ауа температурасының жоғарылауымен қардың қарқынды еруі басталады.

Жел режимі

Желдің жылдамдығы Павлодар облысының аумағында біркелкі таралмаған. Жыл бойы желдің жылдамдығы жазда бәсеңдесе, ал қыс мезгілінде күшейеді (3-сурет). Желдің ең жоғары жылдамдығы Ақтоғай ауданда Жолболды ауылында байқалған, мұнда желдің орташа жылдық жылдамдығы 4,3 м/с құраған. Желдің ең төменгі жылдамдығы Ертіс ауданында байқалған, мұнда желдің орташа жылдық жылдамдығы 2,6 м/с құрайды (кесте 6).



3-Сурет - Желдің орташа айлық жылдамдығының жылдық ауытқуы

6-Кесте - Желдің айлық және жылдық орташа жылдамдығы, м/с

НП (МС)	I	IV	VII	X	Жыл
Михайловка	3,0	3,4	2,4	2,9	3,0
Федоровка	3,6	3,9	2,7	3,3	3,4
Ертіс	2,8	3,1	1,8	2,4	2,6
Лозовое	3,4	3,8	2,7	3,2	3,3
Голубовка	3,7	3,9	3,0	3,3	3,5
Ақтоғай	4,6	4,8	3,1	4,3	4,3
Успенка	3,1	3,6	2,5	2,9	3,1
Жолболды	4,8	4,6	3,3	4,4	4,4
Шарбақты	3,9	4,3	3,2	3,8	3,8
Красноармейка	3,4	3,8	2,7	3,2	3,3
Павлодар	3,0	3,7	2,7	2,9	3,1
Шалдай	3,1	3,5	2,5	3,0	3,1
Екібастұз	4,3	4,5	3,3	4,0	4,0
Көктөбе	3,1	3,6	2,8	3,1	3,1
Баянауыл	4,2	4,1	3,0	4,0	3,9



Жел режимін қарастырғанда оның энергетикалық қоры үлкен маңызға ие. Жел энергиясы үшін желдің жылдамдығын градациялар бойынша бөлу ерекше. Мысалы, желдің жылдамдығы 3,0 м / с-тан төмен болса, жел электр станциялары үшін болашағы жоқ, 3,0–3,5 м / с – болашағы аз, 3,5–4,0 м / с - аз қуатты станциялар үшін болашағы орташа, 4,0 м / с-тан жоғары - болашағы бар [6].

Желдің орташа жылдамдығына (V) сәйкес жел ағынының орташа меншікті қуатын (1 м^2 -ге арналған жел энергетикалық потенциалы $-N_{cp}$) есептеу үшін мына формуланы қолдануға болады:

$$N_{cp} = 1,16 * V^3 \quad (3.1)$$

Есептеулер көрсеткендей, Жолболды метеорологиялық станциясында желдің орташа жылдық энергетикалық потенциалы $100 \text{ Вт} / \text{м}^2 * \text{с}$ болса, Ақтоғай МС-да орташа жылдық жылдамдық $90 \text{ Вт} / \text{м}^2 * \text{с}$ құрайды, ал суық мезгілде $100 \text{ Вт} / \text{м}^2 * \text{с}$ асады. Қалған метеорологиялық станцияларды желдің энергетикалық потенциалы $80 \text{ Вт} / \text{м}^2 * \text{с}$ -тен аз болған (7-кесте). Желдің ең жоғары жылдамдығы байқалатын Жолболды МС желдің энергетикалық потенциалы желтоқсанда максимумға ($158 \text{ Вт} / \text{м}^2 * \text{с}$), ал шілдеде минимум ($36 \text{ Вт} / \text{м}^2 * \text{с}$) жетеді.

Желдің осындай орташа жылдық энергетикалық потенциалымен ($100 \text{ Вт} / \text{м}^2 * \text{с}$) оның 1 м^2 жұмыс бетіне арналған тәуліктік мәні $8,2 \text{ МВт} / \text{м}^2 * \text{тәулік}$, ал жылдық мәні - $2934 \text{ МВт} / \text{м}^2 * \text{жыл}$.

7-Кесте - Жел ағынының меншікті қуаты, $\text{Вт} / \text{м}^2 * \text{с}$

НП (МС)		V	П		Ж ЫЛ
Михайловка	3	7	6	8	3
Федоровка	5	9	3	2	4
Ертіс	24	36	7	16	20
Лозовое	44	62	22	37	41
Голубовка	58	69	32	44	51
Ақтоғай	113	129	36	90	90
Успенка	33	54	17	28	33
Жолболды	129	116	41	98	100
Шарбақты	69	92	40	62	66
Красноармейка	45	63	24	36	42
Павлодар	30	57	22	28	33
Шалдай	34	48	18	33	34
Екібастұз	95	105	41	73	76
Көктөбе	34	53	25	34	36
Баянауыл	89	83	31	72	67

Жел энергиясын тиімдірек пайдалану үшін жел қондырғылары жел қалақшасынан жоғары биіктікте орнатылады. Үлкен биіктіктер желдің энергетикалық потенциалына ие, өйткені логарифмдік заң бойынша желдің жылдамдығы биіктікке қарай өседі. Мысалы, 30 м биіктіктегі желдің жылдамдығы 10 м биіктіктен $1,7$ есе, 100 м биіктікте - $2,4$ есе жоғары [7-10].



Баянауыл МС аймағында желдің максималды жылдамдығы және ең үлкен желдің екпіні байқалған, мұнда жыл бойына желдің айлық максималды жылдамдығы 24-34 м / с-қа дейін, ал екпіні 50 м / с-қа дейін өзгерген.

Қорытынды

Осылайша, Павлодар облысының климаты континенттік, адамның тұруы үшін жазы жайлы жылы, ал қысы бірқалыпты қатал болып сипатталады.

Соңғы 40 жылда қаңтардағы ЕТ және шілдедегі ЕТ өсімі мен төмендеуі байқалды, бірақ 2011 жылдан бастап біртіндеп өсу байқалды. Сонымен қатар, ЕТ жылдан жылға кең көлемде ауытқиды, яғни. ауа райының құбылмалылығын арттыру.

2050 жылға қарай климаттық жағдайлар қыста адамның тұруы үшін жұмсарады деп күтілуде, ал жазда жылы, субкомфортты жағдайлар (ыстыққа жақын).

ӘДЕБИЕТ

[1] Биоклиматические индексы в оценке воздействия современного потепления климата на условия жизни населения России /В.В.Виноградова // Известия РАН. Сер. Геогр. 2009. - №3. С. 8289.

[2] Утешев А.С. Климат Казахстана. - Л.: Гидрометеиздат, 1959. 370 с.

[3] Агроклиматические и водные ресурсы районов освоения целинных и залежных земель. Под ред. Ф.Ф.Давитая. - Л.: Гидрометеиздат, 1955. - 465 с.

[4] Колосков П.И. Агроклиматическое районирование Казахстана. - М.: Издательство академии наук СССР, 1947. - 267 с.

[5] Бутьева, И.В. Методические вопросы интегрального анализа медико-климатических условий // И.В. Бутьева, Т.Г. Швейнова. Комплексные биоклиматические исследования. М., 1988. С. 97-108.

[6] Байшоланов С.С. О проблемах агрометеорологического прогнозирования в Казахстане // Вестник КазГУ, Серия географическая Вып. 1(11). 2001. - Алматы, КазГУ. С. 32-37.

[7] Агроклиматические ресурсы Павлодарской области / под ред. Э.С. Зарембо. -Алма-Ата: Алма-Атинская гидрометеорологическая обсерватория, 1971. - 180 с.

[8] Адаменко В.Н. Оценка условий пребывания человека на открытом воздухе зимой с учетом микроклимата застройки / В.Н. Адаменко, К.Ш. Хайруллин // Труды ГГО. 1969. - Вып. 248. С. 7481.

[9] Агроклиматический справочник по Павлодарской области. - Л.: Гидрометеиздат, 1958. - 131 с.

[10] Русанов В.И. Комплексные метеорологические показатели и методы оценки климата для медицинских целей / Томск: ТГУ, 1981. 86 с.

[11] Головина Е.Г. Некоторые вопросы биометеорологии: учеб. пособие /Е.Г.Головина, В.И.Русанов. СПб.: изд. РГГМИ, 1993. 90 с.

REFERENCES

[1] Vinogradova, V.V. (2009) Bioklimaticheskie indeksy v osenke vozdeistvia sovremenogo poteplenia klimata na uslovia jizni naselenia Rosii [Bioclimatic indices in assessing the impact of modern climate warming on the living conditions of the Russian population] Izvestia RAN. Ser. Geogr. -3, 8289. [in Russian].

[2] Uteshev, A.S. (1959) Klimat Kazahstana [Climate of Kazakhstan] - L.: Gidrometeoizdat, 370 p. [in Russian].

[3] Davitaia, F.F. (Ed.). (1955) Agroklimaticheskie i vodnye resursy raionov osvoenia selinyh i zaleznyh zemel. [Agro-climatic and water resources of virgin and fallow lands development areas] - L.: Gidrometeoizdat, - 465 p. [in Russian].



- [4] Koloskov, P.İ. (1947) Agroklimatişesкое raionirovanie Kazahstana [Agro-climatic zoning of Kazakhstan] - Moscow: İzdatelstvo akademii nauk SSSR,. - 267 p. [in Russian].
- [5] Buteva, İ.V. & Şveinova, T.G. (1988) Metodişeskie voprosy integrälnoġo analiza mediko-klimatişeskih uslovi [Methodological issues of integral analysis of medical and climatic conditions] Kompleksnye bioklimatişeskie isledovania. Moscow, P. 97-108. [in Russian].
- [6] Baışolanov, S.S. (2001) O problemah agrometeorologişeskiego prognozirovania v Kazahstane [About the problems of agrometeorological forecasting in Kazakhstan] Vestnik KazGU, Seria geografişeskaia - Almaty, KazGU, 1(11), 32-37. [in Russian].
- [7] Zarembo, E.S. (Ed.). (1971) Agroklimatişeskie resursy Pavlodarskoı oblasti [Agro-climatic resources of Pavlodar region] Alma-Ata: Alma-Atinskaia gidrometeorologişeskaia observatoria. - 180 p. [in Russian].
- [8] Adamenko, V.N. & Hairulin, K.Ş. (1969) Osenka uslovi prebyvania ŗeloveka na otkrytom vozduhe zimoi s uşetom mikroklimate zastroiki [Assessment of the conditions of a person's stay outdoors in winter, taking into account the microclimate of the building] Trudy GGO, 248, 7481. [in Russian].
- [9] Agroklimatişeskiı spravoişnik po Pavlodarskoı oblasti [Agro-climatic guide to the Pavlodar region] (1958). - L.: Gidrometeoizdat. - 131 p. [in Russian].
- [10] Rusanov, V.İ. (1981) Kompleksnye meteorologişeskie pokazateli i metody osenki klimate dlä medisinskih selei [Integrated meteorological indicators and climate assessment methods for medical purposes] Tomsk: TGU, 86 p. [in Russian].
- [11] Golovina, E.G. & Rusanov, V.İ. (1993) Nekotorye voprosy biometeorologii: uşeb. posobie [Some questions of biometeorology: studies. stipend] SPb.: izd. RGGMI, 90 p. [in Russian].

Нарымбетов К.Е., Байшоланов С.С.

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ БИОКЛИМАТИЧЕСКИХ ЭНЕРГОИСТОЧНИКОВ ТЕРРИТОРИИ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Статья посвящена оценке климата Павлодарской области для проживания людей на основе биоклиматических показателей. Климат Павлодарской области континентальный, лето для проживания человека теплое, а зима умеренно суровая. За последние 40 лет наблюдается повышение и снижение эффективной температуры воздуха, но с 2011 года наблюдается ее прогрессирующее повышение. Вместе с тем растет нестабильность погоды. К 2050 году ожидается, что климатические условия смягчатся для проживания человека зимой, а летом могут достичь более теплых, субкомфортных условий (ближе к жаре).

Ключевые слова: биоклиматические показатели; эффективная температура; радиационная эквивалентно-эффективная температура; индекс тяжести.

Narymbetov Kamal, Baisholanov Saken

ASSESSMENT OF CHANGES IN BIOCLIMATIC ENERGY SOURCES IN PAVLODAR REGION

Annotation. The article is devoted to assessing the climate of Pavlodar region for human habitation based on bioclimatic indicators. It was found that the climate of Pavlodar region is Continental, with comfortable warm summers for human habitation, and moderately harsh winters. Over the past 40 years, there has been an increase and decrease in effective air temperature, but since 2011 there has been a progressive increase in it. At the same time, the instability of the weather is increasing. By 2050, climatic conditions are expected to soften for human habitation in winter, and in summer they may reach warmer, subtler conditions (closer to heat).

Keywords: bioclimatic indicators; effective temperature; radiation equivalent effective temperature; gravity index.

МЕРЕЙТОЙ БЕТІ- СТРАНИЧКА ЮБИЛЯРА- JUBILJAR'S PAGE

Рустенов Амангелді Рустенович



Рустенов Амангелді Рустенович – биология ғылымдарының кандидаты, ауылшаруашылық ғылымдарының докторы, профессор – 1 қазан 1942 жылы, Түркістан облысы, Түлкібас ауданы, Көкбұлақ ауылында дүниеге келген.

Жалпы еңбек өтілі 61 жыл. Осы еңбек ұжымындағы жұмыс өтілі 19 жыл.

А.Р.Рустенов М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университетіндегі қызметін 1991 жылы ғылыми ізденістер және халықаралық қатынастар жөніндегі проректоры ретінде бастап, ал 2015 жылдан бері жаратылыстану-география факультетінің биология және экология кафедрасында жалғастыруда. Ол бакалавр және магистранттарға дәрістер беруімен қатар, оларды ғылыми-өндірістік ізденістерге баулып, біріккен мақалаларды елімізде және шет елдерде жариялап

келеді. Сонымен қатар өзінің авторлық «Ген инженериясы» пәнін 7M01509–Биология БББ-ның оқу процесіне енгізіп, жүргізуде. Профессор Рустенов Амангелдінің жетекшілігімен 2 доктор PhD, 27 магистрант жұмыстарын сәтті қорғаған.

Ол өнеркәсіптік тапсырыстар бойынша: «Қарашығанақ газ-конденсаты маңындағы өсімдіктер мен жануарлар экологиясы», «Оңтүстік-Батыс Қазақстан өлкелеріндегі шошқаларды селекциялық әдістермен жетілдіру», «Жаратылыстанудағы фундаментальды ғылыми-ізденістер» бағытындағы еліміздің интеллектуальды потенциалы және приоритеті бойынша «Ауылшаруашылық малдарының шәуеттерін заласыздандыру кешенін жасау» тақырыптарындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізді. Аталған жұмыстар бойынша ол ғылыми жетекші және орындаушы болып табылады. Ғылыми жұмыстың нәтижесі ретінде авторлық куәліктер алынды.

2002-2010 жылы аралығында ҚР АШМ «Ауыл шаруашылығын Оңтүстік – Батыс ғылыми-өндірістік орталығы» докторлық диссертациялық кеңес мүшесі болды.

2015 жылы экология саласындағы халықаралық конкурс нәтижесі бойынша, жаратылыстану саласындағы үздік жұмыс ретінде танылып, академик В.И.Вернадский медалімен марапатталған.

Жарты ғасырлық жоғары оқу орындарындағы Рустенов А.Р. зерттеу нәтижелері 320-ден астам ғылыми еңбектерде жарияланды, солардың ішінде 11 оқу құралы, КСРО-ның және Қазақстанның 6 авторлық (3 жабық) куәлігі мен патенттері, 6 мақаласы Томсон рейтеер және Scopus базаларында мақалары жарық көрген. Ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижелері Ресейде, Өзбекстан, Белоруссия, Украина, Оңтүстік Африка, Америка, Индияда, Қытай, Монголия, Болгария, Чехия және Сингапур журналдарында шығарылды.



Жарыққа шыққан ғылыми-ізденіс жұмыстары үшін Ресей қоғамдық педагогикалық академиясының корреспондент мүшесі, Балтика халықаралық және педагогикалық академиясының академигі болып сайланды.

М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті биология және экология кафедрасының ұжымы, атақты ғалым, профессор Рустенов Амангелді Рустеновичты 80-жылдық мерейтойымен шын жүректен құттықтай отырып, мейірім шуағына бөленіңіз деген ең жақсы тілектерімізді жолдаймыз! Бастаған барлық істеріңіз алға бассын! Сізге және туыстарыңызға денсаулық пен қуаныш, амандық пен бақыт тілейміз!

ВЕСТНИК ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
имени М. УТЕМИСОВА
СЕРИЯ ПЕДАГОГИКА. ФИЛОЛОГИЯ. ИСТОРИЯ. ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ.
№2 (86)/2022

ПЕДАГОГИКА – PEDAGOGY

Хамроева Ф.А., Худойбердиев Э.А.
ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ.....7

Yergalieva Gulzhan, Mukanova Nurzhanat, Nabieva Zhanar
APPROACHES TO THE STUDY OF COGNITIVE ACTIVITY OF PRIMARY SCHOOL
STUDENTS.....15

Кабибуллина А.Д., Усипбекова Е.Ж.
«ПОЛИМЕРМЕТАЛДЫ КОМПЛЕКСТЕРДІН КАТАЛИЗДІК ҚАСИЕТТЕРІ»
ТАҚЫРЫБЫН МЕКТЕПТЕГІ ХИМИЯ КУРСЫНДА ҚОСЫМША САБАҚ РЕТІНДЕ
ДАРЫНДЫ БАЛАЛАРМЕН ЖҰМЫСТАНУДА ҚОЛДАНУ.....25

ФИЛОЛОГИЯ – PHILOLOGY

Virgie Emilysal Ferrante
TEACHING ITALIAN LANGUAGE THROUGH SONGS: A PROPOSAL FOR FOREIGN
LEARNERS.....34

Kulmagambetova Svetlana, Akimkhankyzy Nazerke
PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL FEATURES OF TEACHING ENGLISH IN
PRIMARY SCHOOLS.....42

Umitaliyeva Aigirim
MULTILINGUAL EDUCATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....51

ТАРИХ – ИСТОРИЯ – HISTORY

Тюрин А.М.
УРОЧИЩЕ КУРКОЛЬ: КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ.....57

Tsathlanova Tamara, Nesterenko Galina, Suleimenova Gulnar
FEATURES OF THE METHODOLOGY OF TEACHING ECONOMIC DISCIPLINES.....73

Байжиенова К.Т.
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАНДАРТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В
КАЗАХСТАНЕ.....78

Хисин Т.Х.
СТАНОВЛЕНИЕ НУМИЗМАТИКИ КАК НАУКИ В КАЗАХСТАНЕ.....87

ГЕОГРАФИЯ – GEOGRAPHY

Чибилев А.А., Петрищев В.П., Петрищева Н.В., Норейка С.Ю.
ЛАНДШАФТНО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ
АРАЛСОРСКОГО СОЛЯНОКУПОЛЬНОГО РАЙОНА.....93

Meshchaninova Elena, Eremin Aleksey, Kireeva Victoria
OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF CULTURAL AND EDUCATIONAL
TOURISM AS A PERSPECTIVE FOR THE PRESERVATION AND USE OF THE CULTURAL
HERITAGE OF THE MOSTOVSKY DISTRICT OF THE KRASNODAR REGION.....103

Есенов Н.Т.
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҚАРА МЕТАЛЛУРГИЯНЫҢ АУМАҚТЫҚ ЖӘНЕ САЛАЛЫҚ
ДАМУЫ.....111

ЭКОЛОГИЯ - ECOLOGY

Ромашова Т.В., Миносян М.Н.
ПОВТОРЯЕМОСТЬ ПОЧВЕННОЙ ЗАСУХИ В АГРОЛАНДШАФТАХ ТОМСКОГО
РАЙОНА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ.....121

Kabdrakhimov Alibi
ECOLOGICAL SIGNIFICANCE OF SPIDERS IN THE ECOSYSTEMS OF THE WEST
KAZAKHSTAN REGION.....133

Кузовенко А.Е., Ахмеденов К.М.
РЕДКИЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ.МАТЕРИАЛЫ К СОЗДАНИЮ РЕГИОНАЛЬНОЙ КРАСНОЙ КНИГИ.....139

Майканов Н.С., Ахмеденов К.М., Рамазанова С.И.
ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗМЕЙ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
НА КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19.....180

Нарымбетов К.Е., Байшоланов С.С.
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ АУМАҒЫНЫҢ БИОКЛИМАТТЫҚ ЭНЕРГИЯ КӨЗДЕРІНІҢ
ӨЗГЕРІСТЕРІН БАҒАЛАУ.....189

МЕРЕЙТОЙ БЕТІ-СТРАНИЧКА ЮБИЛЯРА-JUBILJAR'S PAGE.....198



МАҚАЛАЛАРДЫ РЕСІМДЕУГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Материалдарды жариялау тәртібі:

1. Автор <https://ojs.wku.edu.kz/index.php/BulletinWKU/login> сайтында жариялану үшін тіркелуі керек.

2. Әрі қарай <https://ojs.wku.edu.kz/index.php/BulletinWKU/about/submissions> сайтына жариялау үшін материалдарды жіберу керек.

3. Материалдарды жариялауға қабылданғаны туралы растауды алғаннан кейін сіз редактор жіберген нұсқауларды орындауыңыз керек.

Мақаланы жариялау үшін әр автор дербес құжаттар түрінде ұсынуға міндетті:

1. Мақала материалдары – мәтін, соның ішінде автордың аты-жөні, мақала атауы, аңдатпа және мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдеріндегі түйінді сөздер, жарияланым тіліндегі әдебиеттер, ағылшын тіліндегі әдебиеттер және транслитерация, суреттер және атаулары бар кестелер RTF форматында бір файлмен ресімделеді;

2. Авторлар туралы мәлімет мазмұнына келесі элементтер кіреді:

- аты, әкесінің аты және тегі;
- ғылыми атағы, ғылыми дәрежесі;
- лауазымы немесе кәсібі;
- жұмыс орны (мекеменің немесе ұйымның, елді мекеннің атауы);
- елдің атауы (шетелдік авторлар үшін);
- электрондық мекенжайы (e-mail).

Автордың аты атау септік тұлғасында келтіріледі. Әкесінің атын пайдалану қабылданбаған жағдайда, бір инициалы немесе аты келтіріледі. Ғылыми атағы, ғылыми дәрежесі, лауазымы, кәсібі, жұмыс орны, елдің атауы туралы мәліметтер толық нысанда көрсетіледі. Авторлар туралы мәліметтер қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде беріледі.

Жариялау үшін ұсынылған материалдар келесі талаптарға сай болуы тиіс:

1. Бұрын жарияланбаған және басқа басылымдарда жариялануға арналмаған педагогика, филология, тарих, география, биология және экология саласындағы өзекті мәселелер бойынша бірегей ғылыми зерттеулердің нәтижелерін қамтуы.

2. Мақала көлемі 6-12 бет (ғылыми шолулар, қысқаша ғылыми хабарламалар – 4-8 бет), шрифт Times New Roman-12, жиектері – жоғарғы және төменгі – 2 см, сол жақ – 3 см, оң жақ – 1,5 см, абзац – 1,25, жоларалық интервал – 1.

3. Мақала материалдары келесі құрылымда болуы тиіс:

- ЭОЖ – жоғарғы сол жақ бұрышында;
- FTAXP – жоғарғы сол жақ бұрышында ЭОЖ кейін келесі жолда;
- DOI – FTAXP-дан кейінгі келесі жолда жоғарғы сол жақ бұрышта (журнал редакциясымен беріледі және толтырылады);
- Автордың(-лардың) тегі мен аты – жөні (егер мақала қазақ немесе орыс тілінде жазылған болса); тегі мен аты (толық жазылады) (егер мақала ағылшын тілінде жазылған болса) - ортасында DOI-ден кейінгі бір жолдан соң, қою қаріппен жазылады;
- Ұйымның атауы (жұмыс немесе оқу орны), қаласы, елі – орта тұсында автордың тегі мен аты-жөнінен кейін бір жолдан кейін қою қаріппен жазылады;
- Автор (-лар) дың электрондық поштасы – орта тұста ұйымның (жұмыс немесе оқу орнының) атауынан кейінгі бір жолдан соң;
- Мақала атауы – бет ортасында автор (-лар) электрондық поштасынан кейінгі бір жолдан соң бас әріптермен, қою шрифтпен жазылады;
- Аңдатпа (сөз қою қаріппен жазылады) – мақала атауынан кейінгі бір жолдан соң (жаңа жолдан, теңестіру ені бойынша жүргізіледі);
- Кілт сөздер (сөз тіркесі қою қаріппен жазылады) – аңдатпадан кейін жаңа жолдан бастап (теңестіру ені бойынша жүргізіледі);
- Құрылымдалған негізгі мәтін (кіріспе; зерттеу материалдары мен әдістері; зерттеу нәтижелері; қорытынды; алғыстар) – кілт сөздерінен кейінгі бір жолдан соң (бөлім атауы парақ ортасында курсивті қаріппен теңестіріледі, әрі қарай жаңа жолдан бөлім мәтіні жай қаріппен жазылып, теңестіру ені бойынша жүргізіледі);



- Әдебиет (сөз бас әріптермен және қою қаріппен жазылады). Бұл бөлімде пайдаланылған әдебиеттер жарияланым тілінде жазылады – негізгі мәтіннен кейінгі бір жолдан соң (теңестіру парақ ортасы бойынша, әрі қарай әдебиеттер тізімі жаңа жолдан (абзац), теңестіру ені бойынша);

- References (сөз бас және қою қаріппен жазылады). Бұл бөлімде пайдаланылған әдебиеттер транслитерацияны пайдалана отырып және шаршы жақшада (курсивпен) келтіріледі, ағылшын тіліндегі аударма – әдебиеттен кейінгі бір жолдан соң (теңестіру парақ ортасы бойынша, әрі қарай жаңа жолдан әдебиеттер тізімі (абзац), теңестіру ені бойынша);

- Орыс тіліндегі автор (-лар) дың тегі мен аты-жөні (егер мақала қазақ тілінде жазылған болса) – ортасында references сөзінен кейін бір жолдан соң, қою қаріппен жазылады;

- Мақаланың орыс тіліндегі атауы (егер мақала мемлекеттік тілде жазылған болса) – парақ ортасында автордың тегі мен аты-жөнінен кейінгі жаңа жолдан, қою және бас қаріппен жазылады;

- Орыс тіліндегі аңдатпа (сөз қою қаріппен жазылады) (егер мақала қазақ тілінде жазылған болса) – мақала атауынан кейінгі жаңа жолдан ені бойынша жазылады;

- Орыс тіліндегі кілт сөздер (сөз тіркесі қою шрифтпен жазылады) (егер мақала қазақ тілінде жазылған болса) – аңдатпадан кейінгі жаңа жолдан ені бойынша жазылады;

- Ағылшын тіліндегі автор (-лар) дың тегі мен аты (толық жазылады) (егер мақала қазақ тілінде жазылған болса) – парақ ортасында орыс тіліндегі кілт сөздерінен кейінгі бір жолдан соң қою қаріппен жазылады;

- Ағылшын тіліндегі мақаланың атауы (егер мақала қазақ тілінде жазылған болса) – парақ ортасында жаңа жолдан автордың тегі мен аты-жөнінен кейін қою шрифтпен ерекшеленген бас әріптермен жазылады;

- Ағылшын тіліндегі аңдатпа (сөз қою қаріппен жазылады) (егер мақала қазақ тілінде жазылған болса) – мақала атауынан кейінгі жаңа жолдан ені бойынша жазылады;

- Ағылшын тіліндегі кілт сөздер (сөз тіркесі қою шрифтпен жазылады) (егер мақала қазақ тілінде жазылған болса) - аңдатпадан кейінгі жаңа жолдан ені бойынша жазылады.

Егер мақала орыс тілінде жазылса, онда соңында («References» бөлімінен кейін) қазақ тіліндегі автордың тегі мен аты-жөні, мақаланың атауы, аңдатпа және түйінді сөздер, одан әрі бір жолдан кейін ағылшын тіліндегі автордың тегі мен аты (толық), мақаланың атауы, аңдатпа және түйінді сөздер жазылады.

Егер мақала ағылшын тілінде жазылса, онда соңында («Әдебиет» бөлімінен кейін) қазақ тіліндегі автордың тегі мен аты (толық), мақаланың атауы, аңдатпа мен түйінді сөздер, әрі қарай бір жолдан кейін орыс тіліндегі автордың тегі мен аты-жөні, мақаланың атауы, аңдатпа мен түйінді сөздер жазылады.

Мақала атауы. Мақаланың толық атауы 15 сөзден аспауы тиіс.

Аңдатпа өзіндік мәтін болуы тиіс. Аңдатпа зерттеу пәніне емес, жүргізілген зерттеуге арналуы қажет. Ол мақаланың қысқаша, бірақ мазмұнды түйіндемесі болып табылады. Аңдатпада формулаларды, аббревиатураларды, әдебиеттер тізіміндегі позицияларға сілтемелерді пайдалануға жол берілмейді. Аңдатпа 100-150 сөз көлемінде бір абзацпен жазылады. Жекелеген жағдайларда (эмпирикалық зерттеулер үшін) жалпы кіріспе ақпарат, зерттеу мақсаты, әдістері, нәтижелері, практикалық маңыздылығы секілді тақырыпшалары келтіріліп, құрылымдалған аңдатпалар келтіруге болады. Құрылымдалған аңдатпа көлемі 250 сөзден аспауы тиіс.

Кілт сөздер. Мақала 10-15 кілт сөз немесе сөйлеммен сүйемелденуі керек. Ажыратқыш ретінде нүктелі үтір қолданылады (;).

Құрылымдалған негізгі мәтін:

- **Кіріспе** кез келген мақала үшін міндетті бөлім болып табылады. Мақаланың бұл бөлімінде зерттеу пәні ашылады, зерттеу сұрағы / мәселесі қойылады немесе зерттеу мақсаты тұжырымдалады, зерттеу болжамы негізделеді (егер бар болса). Осы зерттеуді жүргізудің қажеттілігі мен маңыздылығын түсіндіру қажет (зерттеудің белгіленген проблемасын шешу). Мақала аясында тек бір мақсатпен/болжаммен/зерттеу мәселесімен жұмыс істеуге болады. Зерттеу нысанын, пәнін бөлек бөліп, зерттеу міндеттерінің тізімін ұсыну қажет емес. Әдетте, кіріспе 1-3 бет алады;

- **Зерттеу материалдары мен әдістері.** Бұл бөлімде пайдаланылған материалдар мен зерттеу әдістері барынша егжей-тегжейлі сипатталады. Қолданылатын әдістер мен материалдардың нақты және толық сипаттамасы, іріктеме мен т.б. сипаттамасы алынған нәтижелердің шынайылығын бағалауға мүмкіндік береді.



- **Зерттеу нәтижелері.** Осы бөлімде сипатталған әдіснамаға сүйеніп отырып, зерттеу жүргізу барысында алынған объективті деректерді ұсыну қажет. Авторлық зерттеудің нәтижелері барынша толық ұсынылуы тиіс.

- **Қорытынды.** Бұл бөлім алынған нәтижелерді талдау негізінде қорытындыларды тұжырымдауды білдіреді. Қорытынды толық мәтінмен жазылады, ешқандай жағдайда тізіммен беруге болмайды.

- **Алғыстар.** Мұнда гранттарды немесе зерттеуді қаржылық қолдаудың басқа да түрлерін (сондай-ақ қажет болған жағдайда олардың көздерін) келтіру керек. Содан кейін зерттеуді ұйымдастыруға және жүргізуге көмектескен мамандарға немесе мекемелерге алғыс айту керек. Қолжазбаларды қарауға және қабылдауға қатысқан тұлғаларға, яғни рецензенттерге, редакторларға, сондай-ақ журналдың редакциялық алқасының мүшелеріне алғыс білдіруге тыйым салынады.

Әдебиет. Пайдаланылған әдебиеттер мақала мәтінінде көрсетілген ретпен келтіріледі және тік жақшада ресімделеді, мысалы: [1]. Мәтіндегі бірінші сілтеме [1], екіншісі – [2] және т. б. ретімен болуы тиіс. Кітаптан алынған нәтижеге сілтеме жасалған кезде оның әдебиет тізіміндегі нөмірі және (үтір арқылы) осы нәтиже жарияланған беттің нөмірі көрсетіледі, мысалы: [7, 157 б.]. Бірнеше дереккөздердің нәтижелеріне сілтеме жасалған кезде, әдебиеттер тізіміндегі нөмірлер нүктелі үтір арқылы жазылады, мысалы: [7, 157 б.; 8]. Пайдаланылған әдебиеттер өзекті болуы керек, яғни соңғы 5-7 жылда жарияланған болуы тиіс (іргелі еңбектер мен материалдардан басқа). Пайдаланылған әдебиет кемінде 10 позициядан тұруы тиіс. Өзекті және шетелдік әдебиет тізіміндегі позициялардың жалпы санының кемінде 10%-ын алуы тиіс. Тізімнің барлық позицияларына мақала мәтінінде сілтеме болуы тиіс және керісінше – барлық аталған әдебиеттер әдебиет тізімінде көрсетілуі тиіс. Пайдаланылатын көздерді 25-30-дан арттырмау ұсынылады.

«References» бөлімі үшін орыс мәтінін латын әріптеріне транслитерациялауды <http://www.translit.ru/> сайтындағы бағдарламаны пайдалана отырып тегін жүзеге асыруға болады.

Кестелерді, суреттерді, формулаларды ресімдеу. Мақалада дөңгелек жақшада (1) мәтін бойынша сілтемелер бар формулалар ғана нөмірленеді. Кестелерде, суреттерде, формулаларда символдарды, белгілерді белгілеуде әркелкілік болмауы тиіс. Суреттер анық және таза болуы керек. Мәтіндегі суреттер мен кестелерге сілтемелер болуы тиіс, мысалы: «...1-кестеде» немесе (Кест. 1); «...1-суретте» немесе (Сур. 1). Графиктер, суреттер және фотосуреттер мәтінге олар туралы алғаш рет айтылғаннан кейін автор үшін ыңғайлы түрде салынады. Сурет астындағы жазбалар келесідей беріледі: иллюстрациялардың астында, парақ ортасында реттік нөмірі бар сурет сөзінен кейін, мысалы: Сурет 1 – Сурет атауы; кестенің үстінде, парақ ортасында реттік нөмірі бар кесте сөзінен кейін, мысалы: Кесте 1 – Кесте атауы. Мәтіндегі жалғыз сурет, кесте нөмірленбейді.

Аббревиатуралар мен қысқартуларды пайдалану. Мақаланың негізгі мәтінінде аббревиатуралар мен қысқартуларды қолдануға болады. Барлық аббревиатуралар мен қысқартулар, жалпыға бірдей түсініктілерін қоспағанда, мәтінде бірінші рет қолданылған кезде толық түсіндіріліп жазылуы тиіс. Түсіндіріліп жазылғаннан кейін, аббревиатура немесе қысқарту дөңгелек жақшада жазылады, мысалы: «...Батыс Қазақстан облысында (БҚО)». Аңдатпа мен кілт сөздерде аббревиатуралар мен қысқартуларды пайдалануға жол берілмейді.

- Мақала материалдарын қазақ, орыс және ағылшын тілдеріне аудару үшін Интернет-ресурстың автоматтандырылған бағдарламаларын пайдалануға жол берілмейді.

- Мақаланы журналға жіберер алдында, материалдардың жалпы орфографиясын, тиісті терминдердің дұрыс жазылуын және жұмыс мәтіні мен сілтемелерді ресімдеуді мұқият тексеру қажет.

- Мақала осы талаптардың ең болмағанда біреуіне сәйкес келмеген жағдайда, редакциялық алқа оны қабылдамауға құқылы.



ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

Порядок публикации материалов:

1. Автору необходимо пройти регистрацию для публикации на сайте <https://ojs.wku.edu.kz/index.php/BulletinWKU/login>.

2. Далее необходимо отправить материалы для опубликования на сайт <https://ojs.wku.edu.kz/index.php/BulletinWKU/about/submissions>.

3. После получения подтверждения о принятии материалов для публикации необходимо следовать инструкциям, которые отправит редактор.

Для опубликования статьи каждый автор обязан предоставить в виде самостоятельных документов:

1. Материалы статьи – текст, включая фамилии и инициалы автора(-ов), название статьи, аннотацию и ключевые слова на государственном, русском и английском языках, литература на языках публикации, английском языке и транслитерация, рисунки и таблицы с названиями, оформляется одним файлом в формате RTF;

2. Сведения об авторах, которые включают следующие элементы:

- имя, отчество и фамилия;
- ученое звание, ученую степень;
- должность или профессию;
- место работы (наименование учреждения или организации, населенного пункта);
- наименование страны (для иностранных авторов);
- электронный адрес (e-mail)
- номер телефона.

Имя автора приводятся в именительном падеже. В случаях, когда употребление отчества не принято, приводят один инициал или имя. Сведения об ученом звании, ученой степени, должности, профессии, месте работы, наименовании страны указывают в полной форме. Сведения об авторах приводятся на казахском, русском и английском языках.

Представленные для опубликования материалы должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Содержать результаты оригинальных научных исследований по актуальным проблемам в области педагогики, филологии, истории, географии, биологии и экологии, ранее не опубликованные и не предназначенные к публикации в других изданиях.

2. Объем статьи 6-12 страниц (научные обзоры, краткие научные сообщения – 4-8 страниц), шрифт Times New Roman – 12, поля – верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, абзац – 1,25, междустрочный интервал – 1.

3. Материалы статьи должен иметь следующую структуру:

- УДК – в верхнем левом углу;
- МРНТИ – на следующей строке после УДК в верхнем левом углу;
- DOI – на следующей строке после МРНТИ в верхнем левом углу (присваивается и заполняется редакцией журнала);
- Фамилия и инициалы автора(-ов) (если статья написана на казахском или русском языке); фамилия и имя (пишется полностью) (если статья написана на английском языке) – по центру через строку после DOI, выделенная жирным шрифтом;
- Название организации (место работы или учебы), город, страна – по центру через строку после фамилии и инициалов автора(-ов) жирным шрифтом;
- Электронная почта автора(-ов) – по центру через строку после название организации (место работы или учебы);
- Название статьи – по центру через строку после электронной почты автора(-ов) заглавными буквами, выделенная жирным шрифтом;
- Аннотация (слово выделяется жирным шрифтом) – через строку после названия статьи (с новой строки, выравнивание по ширине);
- Ключевые слова (словосочетание выделяется жирным шрифтом) – с новой строки после аннотации (выравнивание по ширине);
- Структурированный основной текст (введение; материалы и методы исследования; результаты исследования; заключение; благодарности) – через строку после ключевых слов



(выравнивание по центру названия раздела с курсивным шрифтом, далее с новой строки текст раздела обычным шрифтом и выравниванием по ширине);

- Литература (слово пишется заглавными буквами и выделяется жирным шрифтом). В данном разделе использованные источники пишутся на языке публикации – через строку после основного текста (выравнивание по центру, далее список источников с новой строки (абзац), выравнивание по ширине);

- References (слово пишется заглавными буквами и выделяется жирным шрифтом). В данном разделе использованные источники приводятся с использованием транслитерации и в квадратных скобках (курсивом) перевод на английский язык – через строку после литературы (выравнивание по центру, далее список источников с новой строки (абзац), выравнивание по ширине);

- Фамилия и инициалы автора(-ов) на русском языке (если статья написана на казахском языке) – по центру через строку после References, выделенная жирным шрифтом;

- Название статьи на русском языке (если статья написана на государственном языке) – по центру с новой строки после фамилии и инициалов автора(-ов) заглавными буквами, выделенная жирным шрифтом;

- Аннотация (слово выделяется жирным шрифтом) на русском языке (если статья написана на казахском языке) – по ширине с новой строки после названия статьи;

- Ключевые слова (словосочетание выделяется жирным шрифтом) на русском языке (если статья написана на казахском языке) – по ширине с новой строки после аннотации;

- Фамилия и имя (пишется полностью) автора(-ов) на английском языке (если статья написана на казахском языке) – по центру через строку после ключевых слов на русском языке, выделенная жирным шрифтом;

- Название статьи на английском языке (если статья написана на казахском языке) – по центру с новой строки после фамилии и инициалов автора(-ов) заглавными буквами, выделенная жирным шрифтом;

- Аннотация (слово выделяется жирным шрифтом) на английском языке (если статья написана на казахском языке) – по ширине с новой строки после названия статьи;

- Ключевые слова (словосочетание выделяется жирным шрифтом) на английском языке (если статья написана на казахском языке) – по ширине с новой строки после аннотации.

Если статья написана на русском языке в конце (после раздела «References») пишется фамилия и инициалы автора(-ов), название статьи, аннотация и ключевые слова на казахском языке, далее через строку фамилия и имя (полностью) автора(-ов), название статьи, аннотация и ключевые слова на английском языке.

Если статья написана на английском языке в конце (после раздела «Литература») пишется фамилия и имя (полностью) автора(-ов), название статьи, аннотация и ключевые слова на казахском языке, далее через строку фамилия и инициалы автора(-ов), название статьи, аннотация и ключевые слова на русском языке.

Название статьи. Полное название статьи не должен превышать 15 слов.

Аннотация должна представлять собой самостоятельный текст. Аннотация должна быть посвящена статье – проведённому исследованию, а не предмету исследования в целом. Она представляет собой краткое, но информативное резюме статьи. В аннотации не допускается использование формул, аббревиатур, ссылок на позиции в списке литературы. Аннотация пишется одним абзацем объёмом 100-150 слов. В отдельных случаях (для эмпирических исследований) приветствуются структурированные аннотации с выделением подзаголовков: общая вводная информация, цель, методы, результаты, практическая значимость. Объём структурированной аннотации не должен превышать 250 слов.

Ключевые слова. Статью должны сопровождать 10-15 ключевых слов или выражений. В качестве разделителя используется точка с запятой (;).

Структурированный основной текст:

- **Введение** является обязательным разделом для любой статьи. В этой части статьи раскрывается предмет исследования, ставится проблема/вопрос исследования или формулируется цель исследования, обосновывается гипотеза исследования (если таковая имеется). Следует объяснить необходимость и значимость проведения данного исследования (решения обозначенной проблемы исследования). В рамках статьи возможна работа лишь с одной целью/гипотезой/проблемой исследования. Не следует отдельно выделять объект, предмет и представлять список задач исследования. Как правило, введение занимает 1-3 страницы;



- **Материалы и методы исследования.** В данном разделе максимально детально описываются использованные материалы и методы исследования. Чёткое и подробное описание используемых методов и материалов, характеристика выборки и т.п. дает возможность оценить достоверность полученных результатов.

- **Результаты исследования.** В данном разделе следует представить объективные данные, полученные в ходе проведения исследования исходя из описанной методологии. Результаты авторского исследования должны быть представлены максимально полно.

- **Заключение.** Данный раздел подразумевает формулирование выводов на основании анализа полученных результатов. Заключение прописывается полноценным текстом, ни в коем случае не списком.

- **Благодарности.** Здесь следует перечислить гранты или другие виды финансовой поддержки (а также, при необходимости, их источники) исследования. Затем следует поблагодарить специалистов или учреждения, которые помогали в организации и проведении исследовании. Не следует благодарить лиц, которые принимали участие в рассмотрении и принятии рукописей, т.е. рецензентов, редакторов, а также членов редакционной коллегии журнала.

Литература. Используемая литература приводится в порядке упоминания в тексте статьи, и оформляются в квадратных скобках, например: [1]. Первая ссылка в тексте на литературу должна иметь номер [1], вторая – [2] и т.д. по порядку. При ссылках на результат из книги указывается ее номер из списка литературы и (через запятую) номер страницы, на которой опубликован этот результат, например: [7, с. 157]. При ссылках на результаты из нескольких источников номера из списка литературы пишется через точку с запятой, например: [7, с. 157; 8]. Используемая литература должна быть актуальной, т.е. опубликованные за последние 5-7 лет (кроме фундаментальных трудов и материалов). Используемая литература должен содержать не менее 10 позиций. Актуальная и иностранная литература должна занимать не менее 10% от общего числа позиций в списке. На все позиции списка должна быть ссылка в тексте статьи и наоборот – вся упоминаемая литература должна быть перечислена в списке литературы. Рекомендуется использовать не более 25-30 источников.

Транслитерация русского текста на латиницу для раздела «References» можно осуществить бесплатно, воспользовавшись программой на сайте <http://www.translit.ru/>

Оформление таблиц, рисунков, формул. В статье в круглых скобках (1) нумеруются лишь те формулы, на которые по тексту есть ссылки. В таблицах, рисунках, формулах не должно быть разночтений в обозначении символов, знаков. Рисунки должны быть четкими и чистыми. На рисунки и таблицы в тексте должны быть ссылки, например: «... в таблице 1» или (табл. 1); «... на рисунке 1» или (рис. 1). Графики, рисунки и фотографии вставляются в текст после первого упоминания о них в удобном для автора виде. Подрисуночные подписи даются: под иллюстрациями по центру после слова Рисунок с порядковым номером, например: Рисунок 1 – Название рисунка; над таблицей по центру после слова Таблица с порядковым номером, например: Таблица 1 – Название таблицы. Единственный рисунок, таблица в тексте не нумеруется.

Использование аббревиатур и сокращений. В основном тексте статьи допускается использование аббревиатур и сокращений. Все аббревиатуры и сокращения, за исключением заведомо общеизвестных, должны быть расшифрованы при первом употреблении в тексте. После расшифровки аббревиатура или сокращение пишется в круглых скобках, например: «... в Западно-Казахстанской области (ЗКО)». Не допускается использование аббревиатур и сокращений в аннотации и ключевых словах.

- Не допускается использование автоматизированных программ Интернет-ресурса для перевода материалов статьи на казахский, русский и английский языки.

- Перед отправкой статьи в журнал необходимо тщательно проверять общую орфографию материалов, правильность написания соответствующих терминов и оформления текста работы и ссылок.

- В случае несоответствия статьи хотя бы одному из предусмотренных настоящим требованиям, редакционная коллегия вправе её отклонить.



ARTICLE REQUIREMENTS

The procedure for publishing materials:

1. The author must register for publication on the website <https://ojs.wku.edu.kz/index.php/BulletinWKU/login>.
2. Next, you need to send materials for publication to the site <https://ojs.wku.edu.kz/index.php/BulletinWKU/about/submissions>.
3. After receiving confirmation of acceptance of materials for publication, you must follow the instructions sent by the editor.

In order to publish the article, each author is obliged to provide in the form of independent documents:

1. The materials of the article – text, including the names and initials of the author (s), the title of the article, annotation and keywords in the state, Russian and English languages, literature in the languages of publication, English and transliteration, drawings and tables with names, is executed by one file in the format of RTF;

2. Information about authors that includes the following elements:

- First name, middle name and surname;
- Academic title, academic degree;
- Position or profession;
- Place of work (name of institution or organization, settlement);
- Country name (for foreign authors);
- E-mail address.

The author's name is given in the eminent fall. In cases where the use of the middle name is not accepted, one initiator or name is cited. Information about academic rank, academic degree, position, profession, place of work, name of the country is indicated in full form. Information about the authors is given in Kazakh, Russian and English.

Submissions for publication must meet the following requirements:

1. To contain the results of original scientific research on topical problems in the field of pedagogy, philology, history, geography, biology and ecology, previously not published and not intended for publication in other publications.

2. Article 6-12 pages (scientific reviews, short scientific reports – 4-8 pages), font Times New Roman – 12, fields - upper and lower – 2 cm, left – 3 cm, right – 1.5 cm, paragraph – 1.25, line spacing – 1.

3. The materials of the article should be structured as follows:

- UDC - in the upper left corner;
- IHSTI - on the next line after UDC in the upper left corner;
- DOI - on the next line after IHSTI in the upper left corner (assigned and filled in by journal edition);

Name and initials of the author (s) (if the article is written in Kazakh or Russian); Last name (written in full) (if the article is written in English) – center through the line after DOI, shown in bold;

- Name of the organization (place of work or study), city, country – in the center through the line after the name and initials of the author (s) in bold;

- E-mail of the author (s) – in the center through the line after the name of the organization (place of work or study);

- Article title-centered through the line after the author's e-mail (s) in capital letters in bold;

- Annotation (the word appears in bold) – the line after the article title (new line, width alignment);

- Keywords (phrase appears in bold) – from the new line after annotation (width alignment);

- Structured body text (introduction; Research materials and methods; results of research; conclusion; Thanks)

– through the line after keywords (alignment to the center of the title of the section with italic font, further with a new line the text of the section with regular font and alignment to width);

- Literature (the word is written in capital letters and appears in bold). In this section, the sources used are written in the language of publication – a line after the main text (center alignment, followed by a list of sources with a new line (paragraph), width alignment);

- References (the word is written in capital letters and appears in bold). In this section, the used sources are given using transliteration and in square brackets (italics) translation into English – through the line after the literature (alignment to the center, a further list of sources from the new line (paragraph), alignment of width);

- Surname and initials of the author (s) in Russian (if the article is written in Kazakh) – in the center through the line after References, indicated in bold;



- Title of the article in Russian (if the article is written in the state language) – in the center with a new line after the name and initials of the author (s) in capital letters, indicated in bold;
- Annotation (word in bold) in Russian (if the article is written in Kazakh) – in width with a new line after the article title;
- Keywords (the phrase appears in bold) in Russian (if the article is written in Kazakh) - in width with a new line after annotation;
- Surname and first name (written in full) of the author (s) in English (if the article is written in Kazakh) – in the center through the line after keywords in Russian, indicated in bold;
- Title of the article in English (if the article is written in Kazakh) – in the center with a new line after the last name and initials of the author (s) in capital letters, indicated in bold;
- Annotation (word in bold) in English (if the article is written in Kazakh) – in width with a new line after the article title;
- Keywords (the phrase appears in bold) in English (if the article is written in Kazakh) – in width with a new line after annotation.

If the article is written in Russian at the end (after the section "References"), the name and initials of the author (s), the title of the article, the annotation, and keywords in Kazakh are written, further through the line surname and first name (s) of the author (s), the title of the article, the annotation, and keywords in English.

If the article is written in English at the end (after the section "Literature") the last name and first name (s) of the author (s), the title of the article, the annotation, and keywords in Kazakh are written, further through the line the last name and initials of the author (s), the title of the article, the annotation, and keywords in Russian.

Title of the article. The full title of the article should not exceed 15 words.

The annotation must be self-contained text. The annotation should be devoted to the article - the study carried out, not the subject of the study as a whole. It is a brief but informative summary of the article. In the annotation, you cannot use formulas, abbreviations, references to items in the list of literature. The annotation is written in one paragraph of 100-150 words. In some cases (for empirical studies) structured annotations with subheadings are welcomed: general introduction, purpose, methods, results, practical significance. Structured annotation shall not exceed 250 words.

Keywords. The article must be accompanied by 10-15 keywords or expressions. The delimiter is a semicolon (;).

The structured main text:

- **The introduction** is a mandatory section for any article. This part of the article reveals the subject matter of the study, raises a problem/question of the study or formulates the purpose of the study, justifies the hypothesis of the study (if any). The necessity and importance of conducting this study (solving the identified problem of the study) should be explained. Within the framework of the article, it is possible to work with only one goal/hypothesis/problem of research. Do not separate the object, subject, or list of study tasks. Typically, the introduction takes 1-3 pages;

- **Materials and methods of research.** This section describes the materials and methods of research used in as much detail as possible. A clear and detailed description of the methods and materials used, sampling characteristics, etc., makes it possible to assess the validity of the results obtained.

- **Results of research.** This section should provide objective data from the study based on the methodology described. The results of the author's study should be presented as fully as possible.

- **Conclusion.** This section involves drawing conclusions on the basis of an analysis of the results obtained. The conclusion is prescribed in full text, in no case a list.

- **Thanks.** Here you should list grants or other types of financial support (as well as, if necessary, their sources) of research. The specialists or institutions who assisted in the organization and conduct of the study should then be thanked. Persons who took part in the examination and acceptance of manuscripts, i.e. reviewers, editors, as well as members of the editorial board of the journal, should not be thanked.

Literature. The literature used is given in the order of mention in the text of the article, and is written in square brackets, for example: [1]. The first reference in the text to the literature must have a number [1], the second - [2], etc. in order. References to the result from the book indicate its number from the list of literature and (by comma) the number of the page on which this result is published, for example: [7, p. 157]. When referring to results from several sources, the numbers from the list of literature are written through a comma dot, for example: [7, p. 157; 8]. The literature used should be relevant, i.e. published over the last 5-7 years (except for fundamental works and materials). The literature used must contain at least 10 entries. Current and foreign literature should occupy at least 10% of the



total number of positions on the list. All entries of the list should be referenced in the text of the article and vice versa - all the mentioned literature should be listed in the list of literature. A maximum of 25-30 sources is recommended.

Transliteration of Russian text into Latin for the section "References" can be carried out free of charge using the program on the <http://www.translit.ru/>.

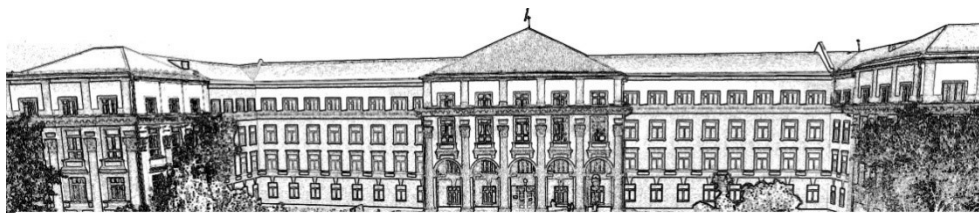
Design of tables, figures, formulas. The article, in parentheses (1), numbers only those formulas referred to in the text. Tables, figures, formulas must have no differences in the symbol number, characters. The drawings must be clear and clean. The figures and tables in the text shall be referenced, for example, "..... In Table 1 "or (Table 1); «... Figure 1 "or (Figure 1). Graphics, drawings, and photographs are inserted into the text after the first mention of them in a way convenient for the author. Sub-drawing signatures are given: under illustrations in the center after the word Figure with a serial number, for example, Figure 1 - Name of the figure; Above the table in the center after the word Table with sequence number, for example, Table 1 - Table name. The only figure, the table is not numbered in the text.

Use of abbreviations and acronyms. Abbreviations and acronyms may be used in the main text of the article. All abbreviations and acronyms, with the exception of those known to the public, must be decrypted when first used in the text. After decryption, the abbreviation or acronyms is written in parentheses, for example:... "In the West Kazakhstan region. " Abbreviations and acronyms in annotations and keywords are not allowed.

- It is not allowed to use automated programs of the Internet resource for translation of materials of the article into Kazakh, Russian and English languages.

- Before sending the article to the journal, it is necessary to carefully check the general spelling of the materials, the correctness of the relevant terms and the design of the text of the work and references.

- In cases of non-compliance with the article with at least one of these requirements, the editorial board may reject it.



АВТОРЛАРДЫҢ ТҮПНҰСҚАСЫНАН БАСЫП ШЫҒАРЫЛДЫ
ОТПЕЧАТАНО С ОРИГИНАЛОВ АВТОРОВ

Материалдарды компьютерде беттеген:
Верстка и изготовление оригинал-макета:
Панова Е.Е., Сахметова С.К.

Басуға 25.09.2022 ж. қол қойылды.
Подписано в печать 25.09.2022 г.

Көлемі 26,6 б.т. Таралымы 150 дана. Тапсырыс № 70.
Объем 26,6 п.л. Тираж 150 экз. Заказ № 70.

Западно-Казахстанский университет им. М.Утемисова, 2022.
090000, Уральск, пр. Н.Назарбаева, 162.
М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, 2022.
090000, Орал, Н.Назарбаев даңғылы, 162.