

ISSN 1694-7452

**ВЕСТНИК
ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**БИОЛОГИЯ, ХИМИЯ, ГЕОГРАФИЯ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО
№ 1, 2021**



**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН
ЖАРЧЫСЫ**

**Osh State University Bulletin
BIOLOGY, CHEMISTRY, GEOGRAPHY AND AGRICULTURE**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН
ЖАРЧЫСЫ**

**2.СЕРИЯ: БИОЛОГИЯ, ХИМИЯ, ГЕОГРАФИЯ И СЕЛЬСКОЕ
ХОЗЯЙСТВО**

№ 1, 2021

**ВЕСТНИК
ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

Научный журнал

№1, 2021

Свидетельство о регистрации: серия ГР № 003782,
регистрационный номер 84 от 25 августа 2014 г.

**OSH STATE UNIVERSITY
BIOLOGY, CHEMISTRY, GEOGRAPHY AND AGRICULTURE**

Ошский государственный университет
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК ОШСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
БИОЛОГИЯ, ХИМИЯ, ГЕОГРАФИЯ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Главный редактор: д.ф.-м.н., профессор Кожобеков К.Г.;

Заместитель главного редактора: д.м.н., профессор Осумбеков Б.З.;

Члены редакционной коллегии:

Низамиев Абдирашит Гумарович – доктор географических наук, профессор E-mail: nizamiev@oshsu.kg

Матикеев Курманали – доктор географических наук, профессор E-mail Kmatikeev@oshsu.kg

Алтыбаева Дильбара Тойчиевна – доктор химических наук, профессор E-mail: daltybaeva@oshsu.kg

Абдуллаева Майрам Дукуевна – доктор технических наук, профессор, E-mail mabdullaeva@oshsu.kg

Жумабаева Тасилкан Токтомаматовна – доктор биологических наук, профессор, E-mail: zhumol@oshsu.kg

Тажибаев Акынбек – доктор биологических наук, профессор, E-mail atajibaev@oshsu.kg

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич – доктор сельско хозяйственных наук, профессор E-mail: aabdurasulov@oshsu.kg

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович – профессор, академик РАН, E-mail: zoo@rgau-msha.ru

Столповский Юрий Анатольевич – доктор биологических наук, профессор, E-mail stolpovsky@mail.ru

Савинков Алексей Владимирович – доктор ветеринарных наук, доцент, E-mail avsav@mail.ru

Колесников Владимир Иванович – доктор ветеринарных наук, профессор, E-mail kvi1149@mail.ru

**Илимий журнал Кыргыз мамлекеттик китеп палатасынан
2000-жылдын 28-декабрынан каттоодон өткөн.**

Жарыяланган макалалар тууралуу маалымат №564-10/2016 келишиими боюнча **Россиялык илимий цитата берүү индекси менен индекстелет (РИНЦ)**

Жыйнактын электрондук версиясын www.oshsu.kg, vestnik.oshsu.kg, elibrary.ru сайttары аркылуу эркин кирип көрүүгө болот.

Адрес редакции: 723500, город Ош, улица Ленина 331.

Тел: (+9963222) 72273

Факс: (+9963222) 70915

Электронный адрес: E-mail nauka-oshsu@mail.ru
сайт: www.oshsu.kg

МАЗМУНУ

БИОЛОГИЯ

1.	<i>Абжапарова А.М.</i> Видовой состав лекарственных растений Кыргыз-Атинского государственного природного парка	6
2.	<i>Айдаралиев Э.К.</i> О новом виде рыб Андижанского (кемпир-абадского) водохранилища.	19
3.	<i>Апыеев Д.Б., Инамова А., Муратова Р.Т.</i> Роль почвенных беспозвоночных на почвообразовательные процессы	26
4.	<i>Апыеев Д.Б., Инамова А., Муратова Р.Т.</i> Трофические связи почвенных беспозвоночных	32
5.	<i>Жунусалиева Э., Куванычбекова Г., Кенешов Б.</i> Мономерные катехины околовплодника растения произрастающих в Узгенском районе.	36
6.	<i>Исаилова Г. С., Улукманова Н.Ч.</i> , Методика выделения чистой культуры молочнокислых бактерий	42
7.	<i>Куванычбекова Г., Жунусалиева Э., Кенешов Б.</i> Терпеноидные кумарины корней растения.	48
8.	<i>Мамытова Р.М.</i> Структурные особенности листьев некоторых сортов абрикоса Баткенского региона	52
9.	<i>Молдалиев Ж.Т., Жумабаева Т.Т., Мадышова А.М., Асомидинов К.М.</i> Биохимические показатели крови и мочи пациентов с почечной недостаточностью.	58
10.	<i>Сулейманова Ш. С., Мусаева К.Э., Сагындыкова Н.А,</i> Влияние различных соотношений фитогормонов на рост и развитие меристемы картофеля.	64

ХИМИЯ

11.	<i>Абдулазизов Т.А., Мирзаева М.Т.</i> Исследование физико-химических свойств природного карбоната кальция в Араванских месторождениях.	73
12.	<i>Алтыбаева Д.Т., Боркоева Н.Т., Байматова Р.Т., Абдуллаева Ж.Д.</i> Исследование оксидов металлов разложением комплексного соединения и их свойства.	80
13.	<i>Полотов И.Ж., Сабиров Б.З., Миноварова А.К.</i> , Исследование обогатимости угля месторождения торгой-добо гидравлической классификацией	90
14.	<i>Сүйүнбекова А.С., Абдуллаева Ж.Д., Бөрүеева А.С., Шайдуллаева К.Р., Абдиллаева Б.А.</i> Жалал-Абад, Ош областтарынын аймактарындагы ичилүүчү жана чарбалык максатта колдонуулуучу сууларды гидрохимиялык изилдөөлөр (Көк-Арт дарыясынын, “Чабак булак” булагынын, Кара-Кулжа дарыясынын куймасы болгон Көк –Жар суусунун мисалында).	98

ГЕОГРАФИЯ

15.	<i>Мамирова К.Н., Шакенова Т.К.</i> Содержание курса естествознания в системе преподавания высшей школы.	106
16.	<i>Матикеев Т.К.</i> Проблема разделения Тенгер-Тоо (Тянь-Шаня) на сектора.	114
17.	<i>Матикеев Т.К. Камчиев У.М.</i> , Закон формирования и расположения высотных поясов в тенгер-тоо (тянь-шаня)	123
18.	<i>Момошева Г.А., Осмоналиева А.А., Айттыкулова Б.М.</i> О значимости создания бренда городов	133

19.	<i>Шербаева З.Э., Камчиев У.М. Перспективы картографирования лесных ландшафтов юга Кыргызстана с использованием гис-технологий</i>	143
	ЭКОЛОГИЯ	
20.	<i>Алимжанова Х.А., Шайимкулова М. А. Об изученности альгофлоры водоемов республики Кыргызстана в период 1965-2020 гг.</i>	153
21.	<i>Кажагалиева Д.Г., Жарлыгасова Г.Д., Кожевников С.К. Оценка воздействия филиала АО «Алюминий Казахстана» краснооктябрьского бокситового рудоуправления в рамках современных тенденций зеленой экономики и внедрения ресурсосберегающих технологий.</i>	160
22.	<i>Камчиев У.М. Экологические аспекты строительства в Кыргызстане</i>	176
23.	<i>Эркебаев Т.К., Шайимкулова М.А., Эркебаев Т.А., Дыйканбаева Р.Б., Капарова Н.А., Современные задачи воспитания экологическим культурам будущих учителей начальных классов</i>	182

БИОЛОГИЯ

УДК 58.581.9

КЫРГЫЗ-АТА МАМЛЕКЕТТИК ЖАРАТЫЛЫШ ПАРКЫНДАГЫ ДАРЫ-ДАРМЕК ӨСҮМДҮКТӨРДҮН ТҮРДҮК СОСТАВЫ

Абжапарова Айнурасына, ага окутуучу
Ош гуманитардык педагогикалык институту
Ош, Кыргыз Республикасы
E-mail: ainuraabzharaparova@mail.ru

Аннотация. Бул макалада Кыргыз-Ата Мамлекеттик жаратылыш паркынын аймагында өсүүчү дары-дармек өсүмдүктөрдүн азыркы кездеги түрдүк курамы талданып берилген. Жаратылыш паркынын аймагында өскөн өсүмдүктөрдүн көңири тарапланурууларынын өкүлдөрүнө, анын ичинен дары-дармек өсүмдүктөрүнүн түрлөрү киргендеген урууларга анализ берилген. Дары-дармек өсүмдүктөрүнүн таксономиялык категорияларга карай бөлүнүшү карапланады. Ошондой эле, дары-дармек өсүмдүктөрдүн тиричилик формаларына карата бөлүнүшү жана парктын аймагында көңири көздешкен дары-дармек өсүмдүктөрдүн сандык көрсөткүчү белгиленген.

Кыргыз-Ата Мамлекеттик жаратылыш паркынын флорасына талдоо жүргүзүү жана инвентаризациялоо келечекте, Кыргызстандын аймагындағы дары-дармек өсүмдүктөрдү колдонуу жана чектөө жөнүндөгү маалыматтарды жалпылоо менен алардын тизмегин түзүүгө мүмкүндүк берет жана илимий изилдөө шитерин жүргүзүүгө негиз болот.

Ачкыч сөздөр: флора, өсүмдүк коомдоштуктары, чөп жабуусу, түр, уруу, сырье, токой, тиричилик, форма.

ВИДОВОЙ СОСТАВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ КЫРГЫЗ- АТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

Абжапарова Айнурасына, ст.преподаватель
Ошский гуманитарно-педагогический институт
Ош, Кыргызская Республика
E-mail ainuraabzharaparova@mail.ru

Аннотация. В данной статье проанализирован современный видовой состав лекарственных растений, произрастающих на территории Кыргыз-Атинского Государственного природного парка. Проведен анализ представителей наиболее распространенных родов растений, произрастающих на территории природного парка, в том числе видов лекарственных растений. Предусмотрено деление лекарственных растений на таксономические категории. Также установлено разделение лекарственных растений на жизненные формы и количественный показатель лекарственных растений, распространенных на территории парка.

Проведение анализа и инвентаризации флоры Государственного Природного парка Кыргыз-Ата, на основе литературных источников позволит в дальнейшем, обобщая данные об использовании и локализации лекарственных растений на территории Кыргызстана,

сформировать аннотированный перечень и является основой для проведения научно-исследовательских работ.

Ключевые слова: флора, растительные сообщества, проектное покрытие, вид, род, сырье, лес, жизненная форма.

MEDICINAL PLANTS SPECIES COMPOSITION IN THE KYRGYZ-ATA GOVERNMENT NATURAL PARK

Abjaparova Ainura Manarovna, senior lecturer

Osh humanitarian pedagogical institute,

Osh, Kyrgyz Republic

E-mail: ainuraabzhanparova@mail.ru

Abstract: This article analyzes composition of current species medicinal plants growing on the territory of the Kyrgyz-Ata State natural park. The analysis of representatives of the most common general of plants growing in the territory of the natural park, including the types of medicinal plants carried out. There is a division into taxonomic categories of medicinal plants. The division of medicinal plants into life forms and the juantitative index of medicinal plants distributed in the park were also established. The analysis and inventory of the flora of the “Kyrgyz-Ata National Natural Park” bazed on the literary sources will allow summarizing data on use and localization of medicinal plants on the territory of the republic in the future, and to form an annotated list and is the basis for the development of research works.

Keywords: Flora, communities' plant, the projective cover, type, genus, raw, forest, life form.

1.Киришүү

Республиканын флорасы түрдүү экологиялык формадагы: дарак, бадал жана жарым бадал, бадалча, көп жылдык жана бир жылдык чөптөр, ширелүү сабак жана жалбырактуу, сабагы жок, жалбырагы жок өсүмдүктөрдөн куралган. Кыргызстанда дары-дармек, азыктык, мөмө берүүчү, боек зат берүүчү, бал берүүчү, кооздук үчүн өстүрүлүүчү жана башка өсүмдүктөрдүн көптөгөн түрлөрү өсөт. Кыргызстандын дары-дармек өсүмдүктөрүнүн түрлөрүнүн көп түрдүүлүгү, аларды медицинада колдонуу жана дарылык сырьеорду даярдоо, кургатуунун эрежелери бүгүнкү күндүн актуалдуу маселеси болуп эсептелет (Рогова жана Яковлева, 2012).

Илимдин, техниканын өнүгүшү менен өсүмдүк организминен алынган жаңы химиялык кошулмалар турмуш-тиричиликке киргизилип, пайдаланылып жаткандыгы бардыгына маалым. Бирок ошол пайдаланылып жаткан түрлөр, аз эле санда болуп, алардын да ар тараптуу изилденгендери өтө эле аз санда. Өзгөчө бул багытта дары-дармек катары пайдаланылуучу түрлөрдүн систематикалык абалы, алардын ареалы, жаратылыштагы өсүмдүк

каптоосундагы ролу, запасы, пайдалуу касиетке ээ болгон тутуму, анын саны, тиешелүү ооруларга колдонуунун жолдору, жыйноонун, кайра иштетүүнүн технологиясы толук иштелип чыга элек (Ботбаева, 2007).

Өлкөнүн флоралык курамынын көп түрдүүлүгү көптөгөн факторлорго, баарынан мурда, физикалык-географиялык шарттардын түрдүүлүгүнө, палеозойдон берки флора-жана ценогенездин татаал тарыхы менен байланыштуу (Головкова жана Чубарова, 1988.)

2.Изилдөөнүн материалдары жана методдору

Флоранын түрдүүлүгү сөзсүз өсүмдүктүүлүктүн ар түрдүүлүгүнө алыш келет. Флораны жана өсүмдүк биргелештистерди билип туура пайдалануу үчүн, аларды бир системага, табигый ирээтке келтирип алуу керек. “Мындай система субардинациялык же иерархиялык” деп аталат, себеби төмөнкү бөлүктөр улам жогорку рангдагы бөлүккө баш иет. Бөлүп алган бирдиктин мазмуну классификациянын кабыл алган принциптерине байланышат деп жазат А.В.Куминова (Куминова, 1960).

Флорадагы түрдүк составды аныктоодо “Аныктоочтор” (Флора Кирг ССР, тт. III-IX, 1953-1965) илимий монографиялар, атайын кээ бир топтор үчүн аныктоочтор жана башка адабияттык маалыматтар пайдаланылды (Флора Киргизской ССР, 1953-1965).

Изилденүүчүй аймакта өсүүчү дары – дармек өсүмдүктөр башка түрлөр менен салыштырылып, алардын морфологиялык түзүлүшү, дарылык касиеттери тиешелүү адабияттык булактардын негизинде үйрөнүлдү. Эрте жазда объект катары алынган өсүмдүктөрдүн урук үлүшү чыккан мезгилден баштап, вегетациясы аяктап, уругу бышканга чейин байкоо жүргүзүлдү.

3. Жыйынтыктар жана талкуулар

Кыргыз-Ата мамлекеттик жаратылыш паркынын аймагындагы өсүмдүктөрдү изилдөөдөн төмөндөгүлөрдү белгилөөгө болот. Парктын негизги бөлүгү Алай кырка тоолорунун арчалуу жана аралаш токойлуу зонасында жайгашканыктан, өсүмдүктөр дүйнөсү негизинен ошол токойлорго мүнөздүү түрлөрдөн туруп, аларга кошумча жәэк токойлорунун жана күңгөйлүү ксероморфтук өсүмдүктөрдүн түрлөрүнөн куралат (1-табл.).

1-таблица.

Кыргыз-Ата мамлекеттик жаралылы паркындагы өсүмдүктөрдүн түрдүк составы.

	Түрдүн аталышы			Эскертуу			
	Кыргызча	Орусча	Латынча	Сейрек	Өтө көп	Көп	Дары өсүмдүктөр
	Кырк муун сымалдар бөлүмү						
1	Талаа кырк муун	Хвощ полевой	<i>Equisetum arvenseL.</i>		+		*
	Жылаңаң уруктуулар бөлүмү						
1	Арча	Можжевельник полушаровидный	<i>Juniperus semiglobosa</i>				*
2	Кара арча	Арча зеравшанская	<i>Juniperus seravshanica</i>				*
3	Өрүк арча	Арча туркестанская	<i>Juniperus turkestanica</i>				*
4	Чекенде	Эфедра хвошевая	<i>Ephedra equisetina Bge.</i>		+		*
	Жабык уруктуулар бөлүмү						
1.	Ак гүлдүү анемона	Ветренник вытянутый	<i>Anemone protracta (Ulbr.) Juz.</i>		+		
2.	Ак гүлдүү ярутка	Ярутка полевая	<i>Thlaspi arvense L.</i>		+		*
3.	Ак кылкандуу көдө	Ковыль волосовидный	<i>Stipa capillata L.</i>				
4.	Ак шимүүр	Яснотка белая	<i>Lamium album Kuprian.</i>				*
5.	Аюу кулак	Коровяк обыкновенный	<i>Verbascum thapsus</i>		+		*
6.	Аюу чачы	Прангос кормовой	<i>Prangos pabularia</i>		+		*
7.	Ат конок (кара кыяк)	Тимофеевка луговая	<i>Phleum pratense</i>				*
8.	Ак сокто	Ежа сборная	<i>Dactylis glomerata</i>				*
9.	Ат кулак	Шавель конский	<i>Rumex confertus</i>				*
10.	Аркар оту	Змееголовник ферганский	<i>Dracosephalum ferganense Lazkov</i>		+		*
11.	Арпакан түбү бош	Костер кровельный	<i>Bromus tectorum</i>		+		
12.	Алтай купальницасы	Купальница алтайская	<i>Trollius altaiucus</i>			+	*
13.	Альпы астрагалы	Астрагал альпийский	<i>Astragalus alpinus L.</i>		+		*

14.	Аюу балтыркан	Болиголов пятнистый	<i>Conium maculatum</i>		+			*
15.	Балтыркан	Борщевик рассеченный	<i>Heracleum dissectum</i>		+			*
16.	Бака жалбырак	Подорожник большой	<i>Plantago major L.</i>					*
17.	Бетеге	Овсяница бороздчатая	<i>Festuca sulkata</i>					*
18.	Бийик пияз	Лук высочайший	<i>Allium altissimum</i>					*
19.	Бото көз	Незабудка лесная	<i>Myosotis Moench</i>		+			
20.	Валуев чаар гүлү	Рябчик Валуева	<i>Fritillaria walujewii Regel</i>		+			
21.	Буудайык	Пырей ползучий	<i>Agropyron repens</i>					*
22.	Гельцер чеге гүлү	Гвоздика Гельцера	<i>Dianthus Hoeltzeri</i>		+			
23.	Дары гүлкан	Алтей лекарственный	<i>Althaea officinalis</i>		+			*
24.	Дары кан соргуч	Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba alpina</i>		+			*
25.	Дары мелисса	Мелисса лекарственная	<i>Melissa officinalis L.</i>					*
26.	Дары кашка беде	Донник лекарственный	<i>Melilotus officinalis</i>					*
27.	Дары шалфейи	Шалфей лекарственный	<i>Salvia officinalis L.</i>					*
28.	Долоно	Боярышник алтайский	<i>Crataegus altaica</i>		+			*
29.	Дүлөй чалкан	Пустырник туркестанский	<i>Leonurus turkestanicus V.Kresz.et.Kupr</i>		+			*
30.	Жабышкак галиум	Подмаренник цепкий	<i>Galium aparin</i>					*
31.	Жалпыз	Мята перечная	<i>Mentha piperita L</i>		+			*
32.	Жалпыз (талаа)	Мята полевая	<i>Mentha arvensis L</i>		+			*
33.	Жалпыз (кадимки)	Мята лесная	<i>Mentha silvestris L</i>		+			*
34.	Жапайы жер буурчак	Вика мышиная	<i>Vicia cracca</i>					*
35.	Жоон мамычалуу ыраң	Осока толстостолбикова я	<i>Carex pachystylis</i>					
36.	Жөргөмүш кымыздыгы	Горец живородящий	<i>Polygonum vivparum</i>		+			*
37.	Жунгар скабиозасы	Скабиоза джунгарская	<i>Scabiosa songarisa</i>		+			*
38.	Жыттуу	Незабудка	<i>Myosotis</i>		+			*

	бото көз	душистая	<i>alpestris</i>					
39.	Ийри кайың	Береза кривая	<i>Betula procura</i>		+			*
40.	Ит мурун	Шиповник	<i>Rosa canina L</i>					*
41.	Ит уйгак	Череда трехраздельная	<i>Bidens tripartite L</i>					*
42.	Ичке жалбырак тангансыган ыраң	Осока ложко - узколистная	<i>Carex duriusculiformis</i>					
43.	Каз таман	Герань холмовая	<i>Geranium collinum</i>					*
44.	Кадимки дарчын	Цикорий обыкновенный	<i>Cichorium intybus</i>					*
45.	Кадимки зире (карум)	Тмин обыкновенный	<i>Carum carvi L.</i>					*
46.	Кадимки каз таңдай	Пижма обыкновенная	<i>Tanacetum vulgare</i>					*
47.	Кайын	Береза алайская	<i>Betulla alajica</i>		+			*
48.	Каакым	Одуванчик лекарственный	<i>Taraxacum officinale</i>					*
49.	Кадимки чий	Чий	<i>Achnatherum splendens</i>		+			
50.	Кадимки кычы өл	Сурепка прямая	<i>Barbarea</i>		+			*
51.	Кара кыяк (шалбаа жылганы)	Мятлик луговой	<i>Poa pratensis</i>					
52.	Карындыз (чон)	Девясил большой	<i>Inula grangis Schrenk</i>		+			*
53.	Карелин шилбиси	Жимолость Карелина	<i>Lonisera Karelinskii</i>					
54.	Коңур баш жылган	Мятлик луковичный	<i>Poa bulbosa</i>					
55.	Кауфман мытниги	Мытник	<i>Pedicularis Kaufmaniana</i>					*
56.	Карагат	Смородина черная	<i>Ribes nigrum</i>					*
57.	Катууланган сыган ыраң	Осока ложнотвердная	<i>Carex stenophylloides</i>					
58.	Каз пияз	Лук выенчатый	<i>Gagea emarginata</i>					*
59.	Карелин чөмүч баш	Водосбор Карелина	<i>Aquilegia Karelinskii</i>					
60.	Кийик от	Тимьян Маршалов	<i>Thymus marschallianus</i>					*
61.	Койчу баштық, жумурчак	Пастушья сумка	<i>Gapsella bursa pastoris L.</i>					*
62.	Коко тикен	Татарник колючий	<i>Onopordum acanthium</i>					
63.	Коен	Перовская	<i>Perovskia</i>					*

	томук(шыба к сымал көк куурай)	полынная	<i>abrotanoides</i>					
64.	Көк гүл	Синяк обыкновенный	<i>Echium vulgare</i>					*
65.	Көкө мерен	Зизифора пахучковидная	<i>Ziziphora clinopodioides Lam.</i>					*
66.	Королков пиязы	Лук Королькова	<i>Allium Korollkowii</i>					
67.	Көгүлтүр топчу баш	Ворсянка лазоревая	<i>Dipsacus arureus</i>		+			*
68.	Корольков шилбиси	Жимолост Королькова	<i>Lonisera Korolkowi</i>					
69.	Көгүлтүр пияз	Лук сине-голубой	<i>Allium caesium</i>					
70.	Көбүргөн	Лук черно- пурпуровый	<i>Allium atrosanguineum</i>		+			*
71.	Көп гүлдүү лютик	Лютик многоцветковый	<i>Ranunculus polyanthemos</i>					
72.	Кууш жалбыракту у жылган	Мятлик узколистный	<i>Poa angustifolia L</i>					
73.	Күмәндүү козлобородн ик	Козлобородник сомнительный	<i>Tragopogon dubius</i>		+			*
74.	Кылкан	Тулан. Ковыль	<i>Stipa glareosa</i>					
75.	Кылкансыз түбүш бош	Костер безостый	<i>Bromus inermis</i>					
76.	Кымыздык	Горец перечный	<i>Polygonum hydzopipez</i>					*
77.	Мага тийбе кардамиясы	Сердечник недотрога	<i>Cardamin impatiens L</i>					*
78.	Майда гүлдүү кына	Недотрога мелкоцветковая	<i>Impatiens parviflora</i>					*
79.	Майда жалбыракту у шилби	Жимолост мелкоцветная	<i>Lonisera microphylla</i>					
80.	Мендубана	Белена черная	<i>Hyoscyamus niger</i>		+			*
81.	Мин жалбырак	Тысячелистник обыкновенный	<i>Achillea millefoli um</i>					*
82.	Мөмөсүз түбүш бош	Костер бесплодный	<i>Bromis sterilis</i>					
83.	Муркрофт каз таманы	Лапчатка Муркрофта	<i>Potentilla moorcroftii</i>		+			*
84.	Орто Азия каз таманы	Лапчатка азиатская	<i>Potentilla asiatica</i>					*
85.	Орус көп башы	Василек русский	<i>Centaurea</i>		+			*

86.	Өгөй эне	Мать-и-Мачеха обыкновенная	<i>Tussilago farfara L.</i>					*
87.	Регель кулунчагы	Еремурус регеля	<i>Eremurus Regelii</i>					*
88.	Регнерия	Регнерия	<i>Elymus caninus</i>		+			
89.	Ромб жалбырактуу сенеция	Крестовник ромболистная	<i>Senesio platyphylloides</i>					*
90.	Сары мыя	Термопсис ланцетный	<i>Thezmopsis lanceolata R. Br</i>		+			*
91.	Самын чөп	Грыжник	<i>Herniaria</i>		+			*
92.	Сары чай чөп, эшен чай	Зверобой	<i>Hypericum perforatum</i>					*
93.	Сасык тармал чөп	Василистник вонючий	<i>Thalictrum foetidum</i>					*
94.	Сасык конгуроо гүл	Колокольчик вонючий	<i>Kodonopsis</i>					*
95.	Сары ала гүл	Фиалка остролистная	<i>Viola acutifolia</i>		+			*
96.	Сары кызгалдак	Гляциум чешуеносный	<i>Glacium sguamigerum</i>					
97.	Сойломо лютик	Лютик ползучий	<i>Ranunculus repens</i>					
98.	Сойломо беде	Клевер белый, или ползучий	<i>Trifolium repens</i>		+			*
99.	Сары шалбаа буурчагы	Чина луговая	<i>Lathyrus pratensis</i>					*
100.	Сулуу эспарцет	Эспарцет красивый	<i>Onobrychis pulchella</i>					*
101.	Суукчул примула	Первоцвет холодный	<i>Primula algida</i>		+			
102.	Сүйрү бөрү карагат	Барбарис продолговатый	<i>Berberis oblonga</i>					*
103.	Тал	Ива	<i>Salix euapiculata</i>					
104.	Тенге чөп	Манжетка отклонено-волосистая	<i>Alchimellae herba</i>					*
105.	Тегерек баш	Ромашка аптечная	<i>Matriaria recutita L.</i>		+			*
106.	Темгилдүү ятрышник	Ятрышник пятнистый	<i>Orchis maculata</i>					*
107.	Тикендүү конуз баш	Каперсы колючие	<i>Capparis spinosa L</i>					*
108.	Тикендүү кой тикен	Колючелистник колючий	<i>Acanthophyllum pungens</i>					*
109.	Тилмеленген	Желтушник	<i>Erysimum</i>		+			*

	сары гул	рассеянный					
110.	Токой жылганы	Мятлик боровой	<i>Poa nemoralis L</i>				
111.	Токой вейниги	Вейник лесной	<i>Calamagrostis arundinacea</i>				
112.	Томсон кой жалбырагы	Бузильник Томсона	<i>Ligularia Tomsona</i>				*
113.	Топтолмо конгуроо гүл	Колокольчик скученный	<i>Campanula glomerata</i>				*
114.	Топтолгон өлөң	Осока скученная	<i>Carex coarsta</i>				
115.	Тұлкү күйрук	Лисохвост луговой	<i>Alepecurus platensis</i>				
116.	Түктүү аталақтуу мандалак	Тюльпан волосистотычиночный	<i>Tulipa dasystemon</i>				
117.	Түктүү буудайык	Пырей волосоносный	<i>Agropyron trichophorum</i>				
118.	Түркестан каз пиязы	Гусиный лук туркестанский	<i>Allium turkestanica</i>				
119.	Түркестан кортузасы	Түркестанская кортуза	<i>Cortusa turkestanica</i>				
120.	Түркестан галиуму	Подмаренник туркестанский	<i>Galium turkestanicum</i>				*
121.	Тыйын чанак	Копеечник	<i>Hedysarum alpinium</i>				*
122.	Тәшөлгөн сабактуу кымыздык	Горец птичий, или Спорыш	<i>Polygonum aviculare</i>				*
123.	Тянь-Шань кулунчагы	Еремурус тяньшаньский	<i>Eremurus tianschanica</i>				*
124.	Тянь-Шань көбүргөнү	Лук тянь-шанский	<i>Allium tianschanicum Rupr.</i>		+		*
125.	Үү коргошун (жунгар)	Аконит Джунгарский	<i>Aconitum songoricum Snaf</i>		+		*
126.	Үйгактай кокуй тикен	Кузиния репейнико-видная	<i>Cousinia lappaceae</i>				
127.	Уулуу лютик	Лютик едкий	<i>Ranunculus acris</i>				
128.	Учтуу түбү бош	Костер острозубый	<i>Bromus oxyodon</i>				
129.	Үй беде	Клевер луговой	<i>Trifolium pratense</i>				*
130.	Үйгак	Лопухвойлочный	<i>Arctium tomentosum Mill.</i>				
131.	Үй така	Лук	<i>Alium</i>		+		

	пиязы	широкочехольный	<i>platyspathum</i>					
132.	Үч мамычалуу серастиум	Ясколька трехстолбиковая	<i>Cerastium serastoides</i>		+			
133.	Федченко ит муруну	Шиповник Федченко	<i>Rosa fedtschenkova Regel</i>					*
134.	Чайыр	Ферула вонючая	<i>Ferula Asa- Foetida</i>		+			*
135.	Чалкан	Крапива	<i>Urtica dioica</i>					*
136.	Чөл бурачогу	Бурачок пустынныи	<i>Alyssum desertorum</i>		+			*
137.	Четин	Рябина	<i>Solbus L.</i>					*
138.	Чыгыш каз таманы	Лапчатка восточная	<i>Potentilla orientalis</i>		+			*
139.	Чычырканак	Облепиха крушиновидная	<i>Hippophae rhamnoides</i>					*
140.	Чытыр	Пажитник дугообразный	<i>Trigonella arcuata</i>					*
141.	Чырмоок, печек	Вьюнок узколистный	<i>Convolvulus lineatus</i>		+			*
142.	Чырмоок	Вьюнок полевой	<i>Convolvulus Arvensis L</i>		+			*
143.	Шар гүлдүү келек	Остролодочник шароцветный	<i>Oxytropis macroca carpa globiflora Bunge</i>					
144.	Шилби	Жимолость	<i>Lonicera tatarica L</i>					
145.	Шимүүр	Зопник горный	<i>Phlomis oreophilia</i>					*
146.	Шыпрыгы шыбак	Полынь метелчатая	<i>Artemisia scoparia</i>					*
147.	Шыралжын	Полынь эстрагон	<i>Artemisia dracunculus</i>					*
148.	Шыбак рута жалбыракту у	Полынь рутолистная	<i>Artemisia rutifolia</i>					*
149.	Ышкын	Ревень	<i>Rheum Wittrockii</i>					*
150.	Ыран, өлөн чөп	Осока	<i>Carex turkestanica</i>					
151.	Эрмен	Полынь горькая	<i>Artemisia adsinthium L</i>					*

Таблицада көрүнүп турғандай, жаратылыш паркынын аймагында өсүмдүктөр дүйнөсүнүн 3 бөлүмүнө таандык 38 уруусунун 150 дөн ашуун түрү учурайт. Бул жерде эң көп түрлөрү менен Compositae (21), Gramineae (19), Labiatae (12), Liliaceae (12), Leguminosae (11), Rosaceae (9), Ranunculaceae (8), Umbelliferae (5), Polygonaceae (5), Cruciferae (5), Cyperaceae (5) урууларынын өкүлөрү кездешери аныкталды (2-табл.).

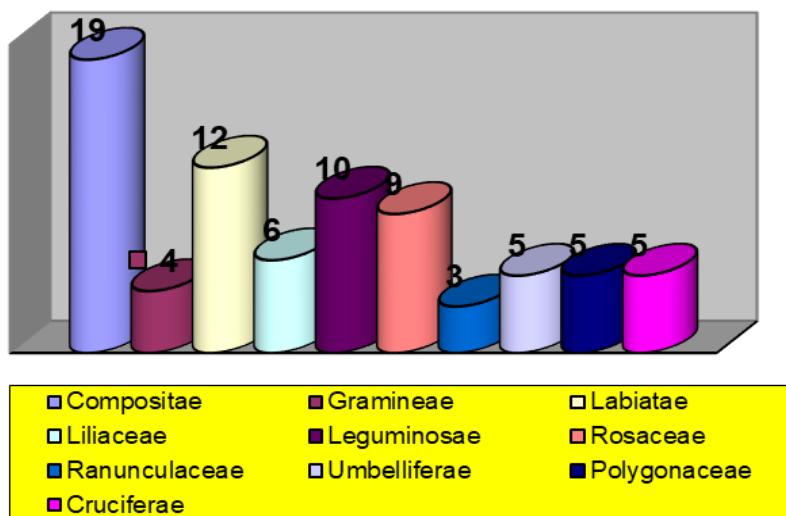
2-таблица. Кыргыз-Ата жаратылыш паркындагы басымдуулук кылган ууруулар.

Уруунун аталышы				
Кыргызча	Орусча	Латынча	Түрлөрдүн саны	Дары өсүмдүктөрдүн саны
Татаал гүлдүүлөр	Сложноцветные	<i>Compositae</i>	21	19
Дан гүлдүүлөр	Злаковые	<i>Gramineae</i>	19	4
Эрин гүлдүүлөр	Губоцветные	<i>Labiatae</i>	12	12
Лилия гүлдүүлөр	Лилейные	<i>Liliaceae</i>	12	6
Чанактуулар	Бобовые	<i>Leguminosae</i>	11	10
Атыр гүлдүүлөр	Розоцветные	<i>Rosaceae</i>	9	9
Лютик гүлдүүлөр	Лютиковые	<i>Ranunculaceae</i>	8	3
Чатыр гүлдүүлөр	Зонтичные	<i>Umbelliferae</i>	5	5
Кымыздыктар	Гречишные	<i>Polygonaceae</i>	5	5
Кайчи гүлдүүлөр	Крестоцветные	<i>Cruciferae</i>	5	5
Олон гүлдүүлөр	Осоковые	<i>Cyperaceae</i>	5	-

Мындан сырткары, каз таман гүлдүүлөр (*Geraniaceae*) (1), бурачник (*Boraginaceae*) (3), конур гүлдүүлөр (*Scrophulariaceae*) (2), гвоздика гүлдүүлөр (*Caryophyllaceae*) (3), чырмоок гүлдүүлөр (*Convolvulaceae*) (2), марена гүлдүүлөр (*Rubiaceae*) (2), конгуроо гүлдүүлөр (*Campanulaceae*) (2), ворсянкалар (*Dipsacaceae*) (2), бөрү карагаттар (*Berberidaceae*) (1), шилби гүлдүүлөр (*Caprifoliaceae*) (4), фиалкалар (*Violaceae*) (1), примула гүлдүүлөр (*Primulaceae*) (2), талдар (*Salicaceae*) (1), бака жалбырактар (*Plantaginaceae*) (1), жийде гүлдүүлөр (*Elaeagnaceae*) (1), бальзамин гүлдүүлөр (*Balsaminaceae*) (2), кайың гүлдүүлөр (*Betulaceae*) (2), аралар (*Orchidaceae*) (1), гүлкайыр гүлдүүлөр (*Malvaceae*) (1), апиийим гүлдүүлөр (*Papaveraceae*) (1), конуз баш гүлдүүлөр (*Capparidaceae*) (1), ит жүзүмдер (*Solanaceae*) (1), карагаттар (*Grossulariaceae*)

(1), чалкандар (Urticaceae) (1) уруулары кездешери аныкталды (Лазьков жана Султанова, 2014).

Бул көрсөтүлгөн уруулардын ичинен көбүрөөк түрү менен Compositae уруусунан 19, Gramineae 4, Labiateae 12, Liliaceae 6, Leguminosae 10, Rosaceae 9, Ranunculaceae 3, Umbelliferae 5, Polygonaceae 5, Cruciferae 5 түрү дары өсүмдүктөрү экендиги белгиленді (1-диаграмма).



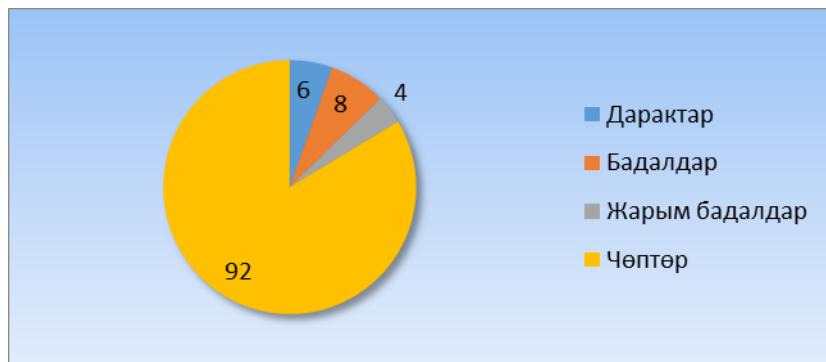
1-диаграмма. Парктын аймагында кенири кездешкен дары -дармек өсүмдүктөрдүн сандық көрсөткүчү.

Жалпысынан алганда, 3 бөлүмдүн ичинен 110 дон ашуун дары-дармек өсүмдүктөрдүн катарын түзөрү белгилүү болду (3-табл.). Жылаңач уруктуулар бөлүмүнүн *Cupressaceae* уруусунан 3, *Ephedraceae* уруусунан 1 түр, споралуу өсүмдүктөрдүн *Equisetaceae* уруусунан 1 түр жана жабык уруктуулардын 35 уруусунунан 105 түр дары өсүмдүктөрү флоранын курамын түзүп турат.

3-таблица. Кыргыз-Ата Мамлекеттик жаратылыш паркынын дары-дармек өсүмдүктөрүнүн таксономиялык категорияларга карай бөлүнүшү.

Өсүмдүк	Саны		Түрдүн % көрсөткүчү
	Үрүү	Түр	
Кырк муундар	1	1	0,9
Жылаңач уруктуулар	2	4	3,6
Жабык уруктуулар	35	105	95

Дары-дармек өсүмдүктөрүнөн жаратылыш паркында тиричилик формасы боюнча чөп өсүмдүктөрү үстөмдүк кылары аныкталды. Дарактар-5,5%, бадалдар - 7,2%, жарым бадалдар - 3,6%, чөптөр-83,6% түзөт (2-диаграмма).



2-диаграмма.

Кыргыз-Ата жаратылыш паркындагы дары-дармек өсүмдүктөрдүн тиричилил формаларына карата бөлүнүшү.

Корутунду

Кыргыз-Ата мамлекеттик улуттук жаратылыш паркынын аймагынын өсүмдүк каптоосу бай: ал жерде жогорку түзүлүштөгү өсүмдүктөрдүн 151 ден ашуун түрү кездешери аныкталды. Парктын аймагында 110 дон ашуун дары – дармек өсүмдүктөрүнүн түрлөрү кездешип, алардын 10 ашууну өндүрүштө кецири колдонулса, калгандарынын дары сырье катары пайдаланылыши төмөнкү деңгээлде экендиги изилденди.

Кыргыз-Ата мамлекеттик жаратылыш паркынын аймагындагы өсүмдүктөрдүн азыркы кездеги түрдүк курамына салыштырмалуу изилдөө жүргүзүүгө аракет жасалды. Бул изилдөө толук деп айтуудан алыспыз, мындан ары да жаратылыш паркынын флорасын изилдөө улантылып, толукталат. Бирок, бул толуктоолор жана тактоолор улуттук парктын флорасынын түрдүк курамынын жалпы картинасын терең өзгөртпейт.

Адабияттар:

Ботбаева М.М. (2007). Кыргызстан өсүмдүктөр дүйнөсү. Бишкек. 120.Рогова Н.А.,

Головкова А.Г., Чубарова А.В. (1988). Полезная флора Киргизии. Фрунзе, «Мектеп». 5.

Куминова Л.В. (1960). Растительный покров Алтая. Изд-во Сибирского отделения Академии наук СССР Новосибирск. 230.

Лазьков Г.А., Султанова Б.А. (2014). Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения. Бишкек. 12-85.

Флора Киргизской ССР. (1953-1965). тт. III, V, VI, VII, IX. [Текст] Фрунзе:АН Киргизской ССР.

Яковлева Н.В. (2012). Устойчивое использование лекарственных растений Кыргызстана. Бишкек. 5-20.

УДК 59.597.

О НОВОМ ВИДЕ РЫБ АНДИЖАНСКОГО (КЕМПИР-АБАДСКОГО) ВОДОХРАНИЛИЩА

Айдаралиев Эгемназар Калбиеевич ст. преподаватель

E-mail: bolotkarimov@mail.ru

Ошский государственный университет

Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: Чехонь (*pelecus culturatus*). В последнее время в нижнем течении реки Кара-Дарья и Андижанском водохранилище появился новый для ихтиофауны южного Кыргызстана вид рыбы. Она раньше была обычным видом рыб Аральского моря. За последнее 3-4 года она совершила дальнюю миграцию. По данным узбекских ихтиологов (Камилов 1983г) она проплыла сначала по Сырдарье до Чардаринского водохранилища Ташкентской области. Позже по Сырдарье она дошла до Кайра-Кумского водохранилища Ленинабадской области Таджикистана. Миграция чехони по Кара-дарье завершилась в Андижанском водохранилище. Чехонь также совершает короткие миграции в нижние течения р. Жазы и Кара-Дарья.

Ключевые слова: водохранилище, чехонь, миграция, Аральское море, ихтиофауна, рыболовство, акклиматизация, микроэволюция.

АНДИЖАН (КЕМПИР-АБАД) СУУ САКТАГЫЧЫНДАГЫ БАЛЫКТЫН ЖАҢЫ ТҮРҮ

Айдаралиев Эгемназар Калбиеевич ага окутуучу

E-mail: bolotkarimov@mail.ru

Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргыз Республикасы

Аннотация: Чехонь (*pelecus culturatus*). Акыркы убактарда Кара-Дарыя жана Андижан суу сактагычтарында Кыргызстандын ихтиофаунасы үчүн жаңы түр болгон балыктын жаңы түрү пайды болду. Айтылган балык Арал деңизи үчүн жөнөкөй түр болуп эсептелинген. Акыркы 3-4 жылда аталган балык узак аралыка миграциялаган. Өзбек ихтиологдорунун айтымында ал Сыр-Дарыядан сүзүп Ташкент облусунун Чардарин суу сактагычына жеткен. Андан ары Сыр-Дарыядан сүзүп Ленинабад облусунун Кара-Кум суу сактагычына жеткен. Чехон ошондой эле кыска миграцияларды Жазы жана Кара-Дарыягга жүргүзүүдө.

Ачык сөздөр: суу сактагыч, Чехон, миграция, Арал деңизи, ихтиофауна, балык уулоо, акклиматизация, микроэволюция.

ABOUT NEW KIND OF FISH IN THE ANDIZHAN (KEMPIR-ABAD) RESERVOIR

Aydalarliev Egemnazar Kalbievich senior teacher

E-mail: bolotkarimov@mail.ru

Osh State University
Osh, Kyrgyz Republic

Abstract: Chekhon (*pelecus culturatus*). Recently, in the lower reaches of the Kara-Darya River and the Andijan reservoir, a new species of fish has appeared for the ichthyofauna of southern Kyrgyzstan. She was a common species of fish in the Aral Sea. Over the last 3-4 years, she has made long-distance migration. According to Uzbek ichthyologists (Kamolov 1983), she first sailed along the Syr Darya to the Chardara reservoir of the Tashkent region. Then along the Syr Darya it reached the Kaira-Kum reservoir of the Lelinabad region of Tajikistan. Migrant chekhon along the Kara-Darya Zovershilas in the Anzhan reservoir. Chekhon also makes short migrations to the lower reaches of the Zhazy and Kara-Darya rivers.

Keywords: reservoir, Chekhon, migration, Aral sea, ichthyofauna, fishing, acclimatization, microevolution.

1. Введение

На юге Кыргызстана построено множество искусственных водоемов. Основное предназначение большинства из них - сбор воды для орошения или пашни. Основная функция водоемов в Ошской области, где интенсивно развито сельское хозяйство - сбор больших объемов воды и ее распределение для орошения весной и летом. В последнее время водохранилища на юге Кыргызстана использовались не только для орошения, но и для искусственного рыбоводства. Например, в Найманском водохранилище в Ноокатском районе выпустили около 370 миллионов мальков креветок и мелкой рыбы. Они сформировали стабильные популяции, которые обычно размножались в Найманском водохранилище. Зеркальный карп дает на рыбалку в водоеме 12-13 центнеров рыбных продуктов на гектар акватории. В 1970-х годах в бассейне реки Кара-Дарья на границе Узбекистана и Кыргызстана было построено Андижанское (Кемпир-Абадское) водохранилище. Водохранилище находится ниже села Ана-Кызыл Узгенского района.

За последние 20-25 лет в этом водоеме прижилось большое количество промысловых рыб. Виды аборигенных и не аборигенных рыб попадали в водоем из притоков ниже Кара-Дары. Построенный в советское время, он создал ряд экологических проблем для деревень вокруг водохранилища. Например, в некоторых районах села Октябрь, Куршаб, на левом берегу водохранилища, изменился уровень воды в почве, вода нередко вредит жилищным условиям. Учитывая, что эколого-ихтиологическое изучение Кемпир-Абадского (Адижанского) водохранилища является задачей не только Узбекистана, но и Кыргызстана, мы ставили перед собой задачу изучить современное состояние ихтиофауны в этом водохранилище. Известный

ихтиолог И.А. Пивнев пишет: «На юге Кыргызстана прудовые рыбные хозяйства - самые продуктивные формы рыбоводства. При использовании интенсивных методов с соблюдением биологических норм рыболовства можно получить 20-25 центнеров товарной рыбной продукции на 1 га. акватории. Ихтиолог также отметил, что климатические особенности водоемов юга Кыргызстана, как большая продолжительность теплого сезона и хороший плот планктона в водах благоприятны для рыбоводства. В случае с Токтогульским водохранилищем он обратил внимание общественности на необходимость использования этих искусственных озер не только для орошения и получения энергии, но и для ихтиологических целей (Пивнев, 1991). В связи с вышеизложенным, мы постарались максимально полно ответить на эти темы в рамках проводимой исследовательской работы.

Цель данной работы ознакомление с акклиматизацией рыболовных туров на Андижанском (Кемпир-Абадском) водохранилище. Целью данной работы также является изучение продуктивности акклиматизированных рыб. Изучение экологии аборигенных рыб в низовьях Кара-Дарьи. Мониторинг рыб и отбор биологического материала ведется с 2017 года. Основные виды рыб в водоеме составляет по возможности больше. Он был задержан в селе Ана-Кызыл. Аборигенные виды были отловлены в низовьях Кара-Дарьи. Информацию об акклиматизированных видах можно получить у рыбного инспектора водоема. Андижанско (Кемпир-Абадское) водохранилище построено и сдано в эксплуатацию в 1970-х годах. Он расположен над Советабадом Узбекистана, нынешним городом Ханабад, ниже села Ана-Кызыл в Узгенском районе Кыргызстана. Водохранилище построено для ирригационных и энергетических целей.

Общий объем водохранилища 1900 млн. м³ воды

Полезный объем 1750 млн. м³

Бесполезный объем 150 млн. м³

Площадь акватории 56 км²

Длина 20 км

Средняя ширина 6 км

Средняя глубина 38 м

Объектами исследования являются промысловые корные водоемы.

1. Маринка обыкновенная

2. Карп зеркальный (*Cuprinice carpio* 2)

3. Осман редкочешуйчатый

2. Материалы и методы исследования

1. *Метод визуального наблюдения*
2. *Метод морфофизиологических показателей*

Наблюдения за видами рыб проводились в период размножения в нижнем течении реки Кара-Дарья и в водохранилище. Приведен метод морфофизиологических показателей по рыбам. Авторы метода заявили, что метод морфофизиологических показателей нецелесообразен для внесения этого экологического метода в постоянные физиологические исследования. Преимущество этого метода при изучении эколого-физиологических и других популяций животных состоит в том, что он позволяет изучать большое количество биологических материалов даже в полевых условиях. Также не требуется больших технических средств, большого количества химических реагентов и прочего лабораторного оборудования.

Метод морфофизиологических показателей рассматривался авторами как средство изучения экологии вида и как средство обучения популяции вида и вида в целом к адаптации к определенным условиям среды.

Метод морфофизиологических показателей был успешно применен для изучения экологического механизма высотной адаптации позвоночных животных Тянь-Шаня (Токтосунов 1973, Токтосунов 1983, Токтосунов 1991). В частности, индикаторы эффективны при изучении наиболее распространенных видов позвоночных. Животные, живущие на разных вертикальных высотах, более резко выражены в межпопуляционных сравнениях. В условиях Тянь-Шаня популяции позвоночных состоят из нескольких микропопуляций, которые по внешнему виду в точности соответствуют названию вида, но также различаются по ряду физиологических, биохимических и цитогенетических показателей. Длительная изоляция привела к морфофизиологической и генетической дифференциации этих популяций животных на микроэволюционном уровне. Состояние изоляции во многом определяется зоogeографическим местонахождением животных Кыргызстана (Токтосунов, 1984).

Морфофизиологический метод широко используется в популяционных исследованиях для выявления внутрипопуляционных и межпопуляционных переменных животных (Яблоков, 1987). В горных условиях, помимо пространственной и физической изоляции, отчетливо видна экологическая изоляция.

3. Результаты и обсуждения

Популяции местных и акклиматизированных рыб в среднем и нижнем течении Кемпир-Абадского водохранилища соответствуют характеристикам вышеупомянутых горных популяций и микропопуляций. Длительная изоляция микропопуляций в изолированных районах, где свободное скрещивание невозможно, может привести к постепенному экологическому и этологическому бесплодию. Морфофизиологические различия наблюдаются и между изолированными популяциями. Особенности этой фрагментированной группы позвоночных приводят к накоплению объективных фактов высокой микроэволюции. Поэтому высокогорье Кыргызстана является «кроссадником популяций» (Турдаков, 1966).

Морфофизиологические индикаторы имеют специфическое применение в зависимости от биологических характеристик различных классов позвоночных животных.

В Кыргызстане недавно началось использование экологического анализа морфофизиологических показателей рыб в качестве экологического теста. (Абылкасымова, 1976; Абылкасымова, 1980).

Наша задача основывалась на проведении сравнительно межпопуляционного анализа основных морфофизиологических параметров и их показателей, чтобы показать различия между этими популяциями. Мы попытались охарактеризовать морфофизиологические особенности наиболее распространенных видов рыб нижнего Кара-Дарынского водохранилища. Межпопуляционные различия наблюдались при сравнении пар рыб одного возраста. В некоторых случаях были получены средние значения половозрелых самок и самцов. Как и в большинстве рек юго-западного Тянь-Шаня, в Кара-Дарье и Жазы в Андижанском (Кемпир-Абадском) водохранилище обитает значительное количество рыбы. Однако точно так же, как гидрология, гидрохимия и гидробиология сточных вод из каждого ущелья различаются рыбы по цвету, морфологии и другим характеристикам. Следующие виды встречаются в низовьях р. Кара-Дарья и Андижанского (Кемпир-Абадского) водохранилища.

Маринка обыкновенная (*Schyzotorax intermediateus*) этот вид встречается почти во всех наиболее распространенных горных водах Центральной и Средней Азии, кроме Сон-Кола. Изучение питания маринки проводилось в два сезона: осенью и летом на берегу рек Жазы и Кара-Дарья. Мы посмотрели 25 тонких кишок обыкновенной маринки. В рационе были

обнаружены отходы как растений, так и животных. Например, были обнаружены личинки олигохет, водяных жуков, двукрылых, ручейников, хронимидов и других животных. Отходы животных преобладают над растениями. Среди этих животных преобладала двукрылая личинка. В разное время она составляет 29,60-25-25,17% от общего количества потребляемой пищи. Личинки хираномид и водных жуков составляли 8,02-19,70. Растения составляли до 45% от общего рациона нормальной маринки и детритов. По сравнению с литературой это совпадение. Таким образом, изучение рациона маринки обыкновенной показало, что в их кишечнике есть отходы как животного, так и растительного происхождения, и что все растения и детриты не характерны для этих рыб и малоцены. Это можно рассматривать как повод для рыб поедать растения и дитриты (вода богата растениями).

Зеркальный карп (*Cyprinus carpio*)

На теле зеркального карпа имеется лишь небольшое количество блестящих чешуек, напоминающих маленького ворона. Их глянцевая чешуя покрыта боковыми линиями. В ведущих рыбных хозяйствах рыболовы отобрали наиболее быстрорастущие экземпляры карпа- заводчика. На теле зеркального карпа имеется лишь небольшое количество блестящих чешуек, напоминающих маленького ворона. Их глянцевая чешуя покрыта боковыми линиями. В ведущих рыбных хозяйствах рыболовы отобрали лучшие растущие экземпляры. Рыболовы улучшили породу карпа с помощью народных методов селекции. Таким образом, карп стал самой быстрорастущей рыбой в прудах. Когда дело доходит до рыбы, карп всегда на первом месте. Таким образом, карп стал самой быстрорастущей рыбой в прудах. Когда дело доходит до рыбы, карп всегда на первом месте. Остальные карпы темно-пурпурные, пазухи иногда зеленые или пурпурные. Голова небольшая, желтовато-коричневая, иногда зеленовато-коричневая. Карп питается не только животными, но и растениями. Карп - это разнообразные насекомые, личинки и черви, обитающие на дне искусственных водоемов. Он питается моллюсками и различными водорослями. С другой стороны, мальки карпа питаются мельчайшими микроскопическими организмами, обнаруженными в поверхностном слое воды, такими как планктон, ракообразные, клаварии и инфузории.

В Узгенском рыбхозе много лет разводят и выращивают зеркального карпа. В искусственных прудах для посева проводят специальные мелиоративные мероприятия. Подводные растения проверяются на хороший рост, потому что они являются субстратом для нереста карпа.

Надкласс Pisces Seu Jehfias

Класс Osteochthyes

Подкласс Astinopterugge

Отряд Cypriniformes

Семейство Cyprinidae

Род *Pelecus*-чехонов

Представитель Чехонь оккультуренный (*Pelecus cultratus*)

L = 10-15 см (maxim.30-40 см)

m = 120-230 г (maxim. 300-350 г)



Выводы

В нижнем течении реки Жазы Кара-Дарья в верхних зонах Андижанского водохранилища имеется экологически удобные гидрозоны для создания прудовых рыбных ферм. Наряду с зеркальным карпом имеется возможность выращивания растительноядных Белого амура и Толстолобика. В нижнем течении реки Жазы, Кара –Дарья и Андижанском водохранилище обнаружен новый для ихтиофауны Кыргызстана вид рыбы Чехонь (*Pelecus cultratus*). На новый вид рыбы необходимо обратить внимание ученых ихтиологов и практических рыбоводов Узбекистана и Кыргызстана.

Литература:

- Берг Л.С. (1968). Рыбы пресных вод СНГ и соседних стран, Издательство АНССР, М.
- Борбугулов М. (1989). Ош области. Энциклопедия. Фрунзе.
- Камилов П.К. (1967). Рыбы водохранилищ бассейна реки Заравшан изд “Фан” Узб. Сод. Ташкент для студ. ихтиологических наук.
- Кузнецов Б.А. (1974). Определитель позвоночных животных фауна ССР. 1 Часть. М. Просвещение.
- Мозик Е.Ю. Хромосомные наборы низших позвоночных Тянь-Шань Автореферат канд. диссер. М: 1986.
- Никольский Г.В. (1974). Экология рыб. М. Высшая школа.
- Пивнев И.А. (1991). Рыбы киргизии. Бишкек.
- Токтосунов А.Т. (1983). Экологические основы высотной адаптации позвоночных Тянь-Шань изд-во “Наука” Ленинград.
- Турдаков Ф.А. (1963). Рыбы Киргизии изд-во АН Кирг. Рес, Фрунзе.
- Турдаков Ф.А. (1932). Ихиофауны Чон-Алайской долины. Учен. Зап. Биол-почв . Фак. Киргиз. Унив. 3, 54-59.

УДК 631.4

РОЛЬ ПОЧВЕННЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ В ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ

*Апьеев Данияр Байышович, старший преподаватель
 Ошского педагогического института
 Муратова Муратова Рахима Темирбаевна к.б.н., доцент
 Инамова Аширкан Анарбековна, магистрант
 Ошского государственного университета
 Ош, Кыргызская Республикасы
 E-mail: miss.rakhima@mail.ru*

Аннотация: Исследовано влияние педобионтов на процессы образования почвы, а также последствия их изменений. Показана динамика в ряду «почвенные животные – фитоценозы – биоценоз». Установлено, что педобионты влекут изменения в растительности, а те в свою очередь, изменяя экосистему, меняют мезоклимат в частности и биоценоз в целом. Показано что педобионты совершают работу огромного значения и составляют основу биоценозов. В методе исследований доказано что искусственные насаждения, не могут контролировать окружающую среду. А также фауна является не только производной смены условий обитания, но и сама активно участвует в почвообразовании и в том числе деятельность животных в почве много кранна.

Ключевые слова: фитоценоз, мезоклимат, почвенная, фауна, биоценоз, педобионты, экосистема, растительности.

ТОПУРАК ОМУРТКАСЫЗДАРЫНЫН ТОПУРАК ПАЙДА БОЛУУ ПРОЦЕССИНДЕГИ РОЛУ

*Апьеев Данияр Байышович, улук окутуучу
 Ош педагогикалык институт
 Инамова Аширкан Анарбековна, магистрант
 Муратова Муратова Рахима Темирбаевна б.и. к., доценти
 Ош мамлекеттик университети
 Ош, Кыргыз Республикасы
 E-mail: miss.rakhima@mail.ru*

Аннотация. Педобиондордун топуректын пайда болуу процесстерине тийгизген таасири жана алардын өзгөрүүсүнүн кесепеттери изилденет. "Топуректагы жаныбарлар - фитоценоздор - биоценоз" сериясындагы динамикада көрсөтүлгөн. Педобионтор өсүмдүктөрдүн өзгөрүшүнө алып келет, ошол эле убакта экосистеманы да өзгөртөт, мезоклиматты жана биоценозду толугу менен өзгөртөт. Педобионтор өтө маанилүү түзүлүштөгү түзүлүштөгү жумушту аткарат жана биоценоздун негизин түзөт. Ал эми жасалма бак олтургузуу менен айланы чөйрөнү баشكаруу мүмкүн эместиги көрсөтүлгөн фауна болуп, жашоонун өндүрүштүн, жана эң негизги керектелүүчү катары эле болбостон,

топурактын пайда болуусунда негизги рольду аткарат жана ошондой эле жан жсаныбарлардын да топурактын пайда болуусуна рольу өтө чоң.

Ачык сөздөр: фитоценоз, мезоклимат, топурак, фауна, педобионты, биоценоз, экосистема, өсүмдүктөр.

THE ROLE OF SOIL INVERTEBRATES IN THE SOIL FORMATION PROCESSES

Apyev Daniyar Bayyshovich, senior lecturer

Osh pedagogical institute

Inamova Ashirkan Anarbekovna master

Muratova r.t. Candidate of biological sciences,
associate professor of the department of agriculture

Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

E-mail: miss.rakhima@mail.ru

Abstract: The effect of pedobionts on the processes of soil formation, as well as the consequences of their changes were studied. The dynamics in the series "soil animals - phytocenoses - biocenosis" was explained. It was found that pedobionts cause changes in vegetation, and those, in turn, changing the ecosystem, change the mesoclimat in particular and the biocenosis as a whole. This article denotes the influence of pedobionts on the processes of soil formation, and the consequences of their changes. The dynamics in the series "soil animals- phytocenoses-biocenosis" is shown. It has been established that pedobionts bring changes in vegetation and in turn, it changes the ecosystem, the mesoclimate in particular and the biocenosis in general. It is shown that pedobionts perform work of great importance and form the basis of biocenoses. The research method proved that artificial plantations could not control the environment. In addition, the fauna are not only a derivative of the change in habitat conditions, but they themselves are actively involved in soil formation, including the activity of animals in the soil.

Keywords: phytocenosis, mesoclimat, soil, fauna, pedobionts, ecosystem, biocenosis, vegetation.

1. Введение

Почва является важным компонентом существования биоценоза, ее физические и химические свойства, гидротермический режим водных источников определяют интенсивность энергетического обмена, а также процессы жизнедеятельности почвенных животных. По мнению М.С. Гилярова одним из ведущих направлений почвенной зоологии прошлого столетия стало изучение педобионтов с целью повышения плодородия и продуктивности почв (Гиляров, 1965). Роль животных в почвообразовании как особого биокосного тела отмечена и в классических трудах В.В. Докучаева.

Педобионты совершают работу огромного значения и составляют основу биоценозов. Деятельность животных в почве многогранна. Кроме

непосредственной переработки растительного опада и обогащения почвы зольными элементами, азотом, микроэлементами они стимулируют активность микроорганизмов (Гиляров и Стриганова, 1987).

Благодаря высокому экологическому и видовому разнообразию, тесной связи с почвой и гидротермикой, почвенные животные являются весьма информативными индикаторами изменений окружающей среды. Структура педобионтов отражает особенности почвообразовательного процесса и в значительной степени определяет уровень первичной продуктивности (Песенко, 1982).

До настоящего времени активно проводятся исследования по изучению населения различных типов почв, взаимовлияние их друг на друга, однако экология почвообразования и роль педобионтов на почвообразовательные процессы изучена недостаточно.

Цель работы. Изучить влияние почвенных беспозвоночных на почвообразовательные процессы.

Объект исследования. Объектом работ послужило Арстанбапское лесное хозяйство, расположенное в Жалалабадской области. Основным объектом работ послужила территория, примыкающая к Карапминскому урочищу. Исследования проводились в 2018-2019 годах.

Для детального изучения роли педобионтов был использован катанный подход. Пробные площадки были заложены на выровненных пространствах с малоизменной естественной растительностью и ненарушенным почвенным покровом, среднее расстояние между пробными площадками составило 10 м. Первый участок расположен в пределах средины леса на юг от лесного массива, последний – в непосредственной близости к речному массиву (Блохин, 1997).

Джалал-Абадская область занимает юго-западную часть Кыргызстана

Значительная часть территории области расположена на Юго-Западе Тенир-Тоо, небольшая (Тогуз-Тороская, Кетмен-Тюбинская долины) – во Внутреннем ТенирТоо. Они состоят из высокогорья, среднегорья и низкогорья, возвышенностей, полосы адыров, предгорий.

Научные исследования показывают, что определяющую роль в поддержании приемлемых для жизни человека условий окружающей среды играют естественные природные системы - леса, луга, болота, водные экосистемы и т.д.

Искусственные насаждения, создаваемые с целью удовлетворения эстетических потребностей населения, не могут контролировать окружающую среду – очищать воздух, создавать почву, предотвращать различного рода природные катастрофы.

Особенностью горных экосистем является их уязвимость и склонность к особенно быстрому разрушению под влиянием хозяйственной деятельности человека. Сегодня у естественных экосистем в Кыргызстане отбираются все новые и новые территории с целью расширения сельскохозяйственных угодий и запуска новых производств.

2. Материалы и методы исследования

Для выявления почвенной фауны, как одного из компонентов почвообразования, использовались стандартные почвенно-зоологические методы: почвенные разрезы, прикопки и почвенные ловушки Барбера (Гиляров, 1965). Кроме того, методы исследования включали традиционные лабораторные анализы и полевые наблюдения. Геоботаническое описание проводились методом заложения пробных площадок (Песенко, 1982). Интенсивность микробиологической активности почв оценивалась по снижению веса льняной ткани, помещенной в почву на 30 дней.

Также традиционными методами изучались структурное состояние черноземов, плотность почвы, коэффициента впитывания (Вадюнина и Корчагина, 1986).

3. Результаты и обсуждение

Рельеф Арсланбапского лесного хозяйства, также и его западного склона, характеризуется пластово-ярусной структурой с останцами поверхностей выравнивания. Южная часть возвышенности постепенно снижается и выхолаживается. На его территории преобладает широтное простижение тектонических структур, которые образуют единые блоки междуречий, ступенчато опускающихся на юг в сторону Кызыл-Ункур и Кара-Алма.

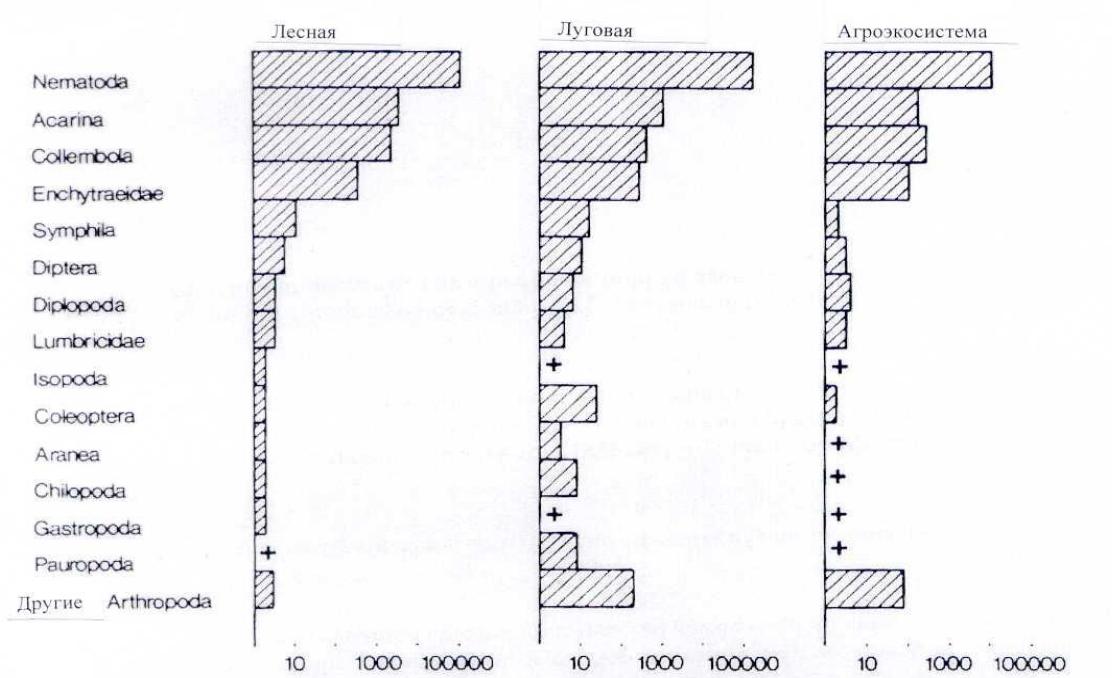


Рис. 1. Примерное соотношение групп почвообитающих беспозвоночных животных в лесной, луговой и агроэкосистеме (средняя численность на dm^2 верхнего слоя почвы (0-30 см), + - присутствует) (Eijssackers, 1994).

Из рисунка видно, что встречаемость почвенных беспозвоночных, наблюдается в агроэкосистеме. Почвенные структуры, создаваемые некоторыми почвенными организмами, такими как дождевые черви, формируют приемлемые экологические условия для существования других почвенных организмов в определенной пространственно-временной шкале.

При этом почвенная фауна является не только производной смены условий обитания, но и сама активно участвует в почвообразовании.

Выводы

В результате проведенных исследований были выявлены следующие закономерности. Полученные данные позволяют в определенной степени пересмотреть устоявшиеся представления о роли педобионтов в процессах почвообразования и трансформации почв.

Литература:

Блохин Е. В. (1997). Экология почв Оренбургской области: моногр. Екатеринбург: Издательство Уральское отделение Российской академии наук, 1997. 227.

Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. (1986). Методы исследования физических свойств и грунтов. М.: Агропромиздат, 256.

Гиляров М. С. (1965). Зоологический метод диагностики почв. М.: Наука, 275.

Гиляров М.С., Стриганова. М (1987). Количественные методы в почвенной зоологии. Наука, 287.

Песенко Ю. А. (1982). Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука, 287.

Русаков А. В., Калиева Г. У., Христина К. А. (2008). Влияние Бузулукского бора на структуру населения герпетобионтных жесткокрылых (*Insecta, Coleoptera*) прилегающих территорий. Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. Изд-во СПбГЛТА. Санкт-Петербург, Вып. 182. 254-260.

Степанова О. Б, Русанов А. М., Юрлов С. А., Поляков Д. Г. (2011). Мониторинг земель Оренбургской области. Оренбург: «Димур», 28.

УДК 631.4

ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ПОЧВЕННЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ*Апыев Данияр Байышович, старший преподаватель**Ошского педагогического института**Муратова Рахима Темирбаевна к.б.н., доцент**E-mail: miss.rakhima@mail.ru**Инамова Аширкан Анарбековна магистрант**Ошского государственного университета**Ош, Кыргызская Республика*

Аннотация: В этой статье приведены литературные данные о деление на основные группы, питании и связанных с ним особенностях экологии наиболее распространенных в лесных почвах групп почвенных беспозвоночных. Основное внимание уделено тем таксонам, которые послужили объектом нашего исследования, которым мы хотим свами поделиться. Нашем исследовании показано что среди представителей Lumbricidae выделяют три основные экологические группы подстилочные почвенные и парные. А также мы из многих литературы изучали о деление группы многоножек. Самое полезное что творят черви роясь в земле разрыхляют почву и этим открывают туда доступ воздуху и воде, необходимым для полного разложение органических веществ.

Ключевые слова: почва, черви, ходы, фауна, пищевые ресурсы, лесных, гумус, экологические.

ОМУРТКАСЫЗДАРДЫН ТРОФИКАЛЫК МАМИЛЕЛЕРИ*Апыев Данияр Байышович, улук окутууучу**Ош педагогикалык институт**Инамова Аширкан Анарбековна, магистрант**Муратова Муратова Рахима Темирбаевна б.и. к., доценти**Ош мамлекеттик университети**Ош, Кыргыз Республикасы**E-mail: miss.rakhima@mail.ru*

Аннотация: Бул макалада токой кыртыштарындагы эң көп кездешүүчү топурак омурткасыз топторунун группаларга бөлүнүссү, тамактануусу жана ага байланыштуу экологиялык өзгөчөлүктөрү жөнүндө адабияттардан алынган маалыматар көлтирилген. Биз жүргүзгөн изилдөөлөрдө Lumbricidae группасынын өкүлдөрүнүн арасынан уч негизги экологиялык группага бөлүнүшөт. Ошондой эле көптөгөн окуу китептерин ачып олтуруп көп буттуулардын эки группага бөлүнүп кароосун жаздык. Изилдөөнүн эң кызыктуусу бул курттардын топурактарды чукулап аңтарып жасып жер алдындағы органикалык заттарга аба, суу алып кирип берүүсү менен алардын кобойуусуно жана жашоосуна кандай таасир тийгизерин чагылдырып корсotтuk. Ошондой эле фаунага байланышкан мисалдар корсotулду.

Ачкыч сөздөр: топурак, курттар, фауна, азык-түлүк, ресурстары, токой, гумус, группа, экологиялык.

TROPHIC RELATIONS OF SOIL INVERTEBRATES

Apyev Daniyar Bayyshovich, senior lecturer

Osh pedagogical institute

Inamova Ashirkan Anarbekovna masters

Muratova R.T. Candidate of biological sciences,
associate professor of the department of agriculture

Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

E-mail: miss.rakhima@mail.ru

Abstract: This article provides literature data on nutrition and related environmental features of the most common soil invertebrate groups in forest soils. The main attention was paid to those taxa that served as the object of our study. This article provides literature data on the division into main groups, nutrition and related features of the ecology of the most common soil groundless groups in forest soils. The main attention has been removed to those taxa, which served as the object of our research, which we want to share with you. Our study has shown that among the representatives of Lumbricidae, there are three main ecological groups: litter soil and paired. In addition, we have studied from many literatures about the division of a group of centipedes. The most useful thing that worms do is that, they digging in the ground loosen the soil and there by open up access to air and water there, which is necessary for the complete decomposition of organic matter.

Key words: soil, worms, passages, fauna, food resources, humus, groups, ecology.

1. Введение

Дождевые черви (Lumbriculidae) Огромная роль дождевых червей в почвообразовании была отмечена еще в XIX столетии (Darwin, 1881). Численность дождевых червей в лесных экосистемах умеренных широт варьирует от 7 до 188, в среднем около 48 экземпляров на квадратный метр, сухая биомасса составляет около 150 мг/м² (Рыбалов, 1991). В лиственных лесах эти беспозвоночные обычно более многочисленны, чем в хвойных (Негробов жана Негробова, 2007).

Среди представителей Lumbricidae выделяют три основные экологические группы: подстилочные (эпигейные), почвенные (эндогейные) и норные. Эпигейные дождевые черви питаются преимущественно листовым опадом. К этой группе относятся такие виды, как *Dendrobaena octaedra*, *Dendrodrilus rubidus*, *Eiseniella tetraedra*, *Lumbricus rubellus*, *Lumbricus castaneus*. Эндогейные дождевые черви поглощают почву, перемещаясь в ней и формируя систему временных ходов разного направления. К этой группе относятся, например, *Apporectodea caliginosa*, *A. rosea*, *Octolasion lacteum*. Норные дождевые черви роют вертикальные ходы в почве и питаются растительным (прежде всего листовым) опадом, который они затаекивают внутрь своих ходов

(Перель, 1975). Дождевые черви относятся к функциональной группе "экосистемных инженеров", основная экологическая роль которых состоит в преобразовании среды обитания. Измельчение растительных остатков, происходящее в пищеварительном тракте дождевых червей, повышает микробную активность в опаде, изменяет качество пищевых ресурсов и условия жизни обитателей подстилки (Стриганова, 1980). Деятельность дождевых червей влияет на степень неоднородности среды и характер пространственного распределения пищевых и иных ресурсов, что отражается на разнообразии и функционировании почвенной биоты (Тиунов, 1987).

Многоножки (*Myriapoda*). Многоножки наиболее широко представлены двумя группами: дипlopодами и губоногими многоножками. Численность многоножек в зависимости от конкретных условий может варьировать от нуля или единиц до сотен особей на 1 м². Многоножки встречаются в лесной подстилке и поверхностных слоях почвы, довольно обычны в гниющей древесине (Залесская и Титова, 1980).

Дипlopоды (*Diplopoda*). Двупарноногие многоножки широко распространены в лесных почвах. Численность дипlopод в лесах достигает 80 экз/м², а сухая биомасса – 13 мг/м² (Lewis, 2012).

Дипlopоды – типичные сапрофаги, питающиеся в основном листовым опадом, корнями и гниющей древесиной. У дипlopод отсутствуют собственные ферменты, способные расщеплять целлюлозу, гемицеллюлозу или пектин. Роль дипlopод как первичных разрушителей мертвого растительного материала определяет их значение в процессах поддержания естественного плодородия почв и почвообразования (Стриганова, 1980).

Губоногие многоножки (*Chilopoda*). Среди хищных почвенных беспозвоночных равнинных лесов умеренного пояса губоногие многоножки имеют наиболее длительный цикл развития. Численность губоногих многоножек в лесах достигает 102 экз/м², сухая биомасса – 61 мг/м² (Тиунов, 1987).

Костянки употребляют растительную пищу (опавшая листва, тонкие корни, гифы грибов) (Залесская и Титова, 1980).

Мокрицы (*Oniscidea*). Основной пищей мокриц служит растительный опад. Для восполнения запаса влаги мокрицы могут потреблять живые ткани растений (Стриганова, 1980). Перерабатывая опад, массовые виды мокриц выступают, подобно дипlopодам, в качестве важных факторов почвообразовательного процесса. Экскременты мокриц непосредственно входят в состав почвы, а также подвергаются дальнейшей переработке коллемболами, которые их поедают. Практическое значение мокриц в качестве

первичных разрушителей растительного опада велико в тех районах, где они достигают большой численности (Залесская и Рыбалов, 1982).

Выводы

1. По литературным данным беспозвоночные, встречающиеся в Арстанпабских лесах, весьма однородны и мало зависят от локальных условий.
2. Подвижные подстилочные хищники из семейств *Lumbricidae*, *Oniscidea*, *Diplopoda*, *Myriapoda* связывают локальные пищевые цепи, поддерживая функциональное единство детритных сетей в пределах биотопа.
3. Роясь в земле, черви разрыхляют почву и этим открывают туда доступ и воздуху, и воде, необходимые для полного разложения органических веществ. Прелые листья и другие, растительные и животные остатки они затаскивают внутрь своих подземных ходов и этим способствуют обогащению почвы перегноем, а роясь в глубине, пропускают землю через свой кишечник, перемешивают почву и увеличивают толщину её плодородного слоя.

Литература:

Залесская Н. Т., Титова Л. П. (1980). Губоногие многоножки (*Chilopoda*). Итоги науки и техн. ВИНИТИ. Зоол. беспозвоночных. 1980. Т. 7. 63-131.

Залесская Н.Т., Рыбалов Л.Б. (1982). Фауна мокриц (*Crustacea*, *Isopoda*, *Oniscoidea*) Москвы и Московской области. Почвенные беспозвоночные Московской области. М.: Наука.

Негробов О.П., Негробова Е.А. (2007). Эколо-фаунистическая характеристика дождевых червей Воронежской области. Воронеж: ИПЦ ВГУ.

Перель Т.С. (1975). Жизненные формы *Lumbricidae*. Журнал общей биологии. № 36. 189-202.

Рыбалов Л.Б. (1991). Сравнительная характеристика населения почвенной мезофауны в евтрофных болотах и заболоченных лесах Приокско-Террасного заповедника. Изучение экосистем Приокско-Террасного Государственного Биосферного заповедника. Пущино, 88-120.

Стриганова Б.Р. (1980). Питание почвенных сапрофагов. М.: Наука.

Тиунов А.В. (1987). Пищевая активность дождевых червей *Eisenia nordenskioldi* (*Eisen*) (*Oligochaeta*, *Lumbricidae*) в лесостепных дубравах и их участие в деструкционных процессах.

Darwin C. (1881). The formation of vegetable mould through the action of worms with observations of their habits. London: Murray.

Lewis R. J. (2012). Sax's Dangerous Properties of Industrial Materials. 12th ed. Wiley, Vol. 1-5. 2861.

УДК 547.972

МОНОМЕРНЫЕ КАТЕХИНЫ ОКОЛОПЛОДНИКА РАСТЕНИЯ *JUGLANS REGIA* ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В УЗГЕНСКОМ РАЙОНЕ

Жунусалиева Элиза Жунусалиевна, магистрант
 Куванычбекова Гулбарчын Куванычбековна, магистрант
 Кенешов Бакытбек Маматакимович, к.х.н., доцент
 E-mail: keneshov63@bk.ru
 Ошский государственный университет
 Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: Греческий орех (*Juglans regia*, род *Juglandaceae*) широко распространен в Кыргызстане, и образует массивные леса в Арстанбапе, Салам-Алике и Кара-Алме. Химический состав хорошо изучен и нашли несколько биологически активных веществ из коры, плода данного дерева. В статье в качестве продолжения предыдущих исследований приведены результаты исследований на состав катехинов околоплодника растения *Juglans regia* произрастающих в лесах Салам-Алик Узгенского района. Используя традиционные методы исследования растительных полифенолов выделены 4 индивидуальные соединения, и идентифицированы с (+)-катехином (I), (-)-эпикатехином (II), (-)-этигальлокатехином (III) и (+)-галлокатехином (IV), ранее выделенные мономерными катехинами из корней *Polygonum coriarium* Grig.

Ключевые слова: Полифенолы, катехины, экстракция, разделение по полярности, хроматография, химическая деструкция, физико-химическая константа, идентификация.

ӨЗГӨН РАЙОНУНДА ӨСКӨН *JUGLANS REGIA* ӨСҮМДҮГҮНҮН МӨМӨ ЖАНДАГЫЧЫНЫН МОНОМЕРДИК КАТЕХИНДЕРИ

Жунусалиева Элиза Жунусалиевна, магистрант
 Куванычбекова Гулбарчын Куванычбековна магистрант
 Кенешов Бакытбек Маматакимович х.и.к., химия доценти
 E-mail: keneshov63@bk.ru
 Ош мамлекеттик университете
 Ош, Кыргыз Республикасы

Аннотация: Грек жаңғагы (*Juglans regia*, *Juglandaceae* уруусу) Кыргызстанда көнүри таркалып, Арстанбапта, Салам –Алике, Кара – Алмада көнүри массивдеги токойлорду пайда кылган. Аталган дарактын кабығынын, мөмөсүнүн химиялык курамы көнүри изилденип, бир нече биологиялык активдүү заттар табылган. Макалада ошол илмий-изилдөөлөрдүн уландысы катары Өзгөн районунун Салам-Алик токойлорунда өскөн *Juglans regia* (Грек жаңғагы) өсүмдүгүнүн мөмө жандагычынын катехиндик курамын изилдөөнүн жыйынтыктары берилди. Өсүмдүк полифенолдорун изилдөөнүн традициялык методдорун колдонуу менен мөмө жандагычынын курамынан 4 индивидуалдык заттар бөлүнүп алынып, мурда *Polygonum coriarium* Grig. өсүмдүгүнүн тамырынан бөлүнүп алынган: (+)-катехин (I), (-)-эпикатехин (II), (-)-этигальлокатехин (III) и (+)-галлокатехин (IV), заттары менен

идентификацияланды.

Ачык сөздөр: Полифенолдор, катехиндер, экстракция, уюлдуулугу боюнча фракциялоо, хроматография, химиялык деструкция, физико-химиялык константа, идентификация.

MONOMERIC CATECHINS IN THE PERICARP OF THE PLANT JUGLANS REGIA GROWING IN UZGEN REGION

Junusalieva Eliza Junusalievna, master
Kuvanychbekova Gulbarchyn Kuvanychbekovna, master
Keneshov Bakytbek Mamatakimovich Ph.D.,
department of chemistry and chemical
Technologies
E-mail:keneshov63@bk.ru
Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

Abstract: The walnut (*Juglans regia*, genus *Juglandaceae*) is widespread in Kyrgyzstan, and forms massive forests in Arstanbap, Salam-Alik and Kara-Alma. The chemical composition is well studied and several biologically active substances have been found from the bark, as well as the fruit of this tree. In the article, as a continuation of previous studies, the results of studies on the composition of the pericarp catechins of the *Juglans regia* plant growing in the forests of Salam-Alik of the Uzgen region are presented. Using traditional methods for studying plant polyphenols, 4 individual compounds were isolated and identified with (+) - catechin (**I**), (-) - epicatechin (**II**), (-) - epigallocatechin (**III**) and (+) - gallocatechin (**IV**), previously isolated by monomeric catechins from the roots of *Polygonum coriarium* Grig.

Keywords: Polyphenols, catechins, extraction, separation by polarity, chromatography, chemical destruction, physicochemical constant, identification.

Введение

Греческий орех (*Juglans regia*) относится к семейству ореховых, рода *Juglans*. Наибольшие площади реликтовых лесов грецкого ореха (свыше 25 тыс. га) сохранились в южной Киргизии на склонах Ферганского и Чаткальского хребтов, на высоте 1100—2000 м. В Киргизии растут реликтовые ореховые леса в местности Арстанбап, Кызыл-Ункур, Кок-Жангак, Салам-Алик и др.

Незрелые плоды высокопитательны, обладают приятным вкусом и используются для диетического питания и приготовления кондитерских изделий (Блинова и др., 1990). Однако для производства витаминных препаратов целесообразнее использовать не сами плоды, имеющие громадную пищевую ценность, а околоплодники (после извлечения орехов), а также листья, в которых содержится витамин С, он достигает 4500 мг на 100 г.

Порошок из околоплодников считался кровоостанавливающим средством, им присыпали язвы и раны. Из околоплодников делали препарат «Юглон» для лечения туберкулёза кожи. Кожура орехов содержит много дубильных веществ. Околоплодники можно использовать для дубления кожи. Листья, кору и околоплодники употребляли для окраски тканей, шерсти, ковров, а также волос (Губанов и др., 1976).

Химический состав исследован в нескольких работах [3-6]. В листьях содержатся хиноны (нафтохинон юглон, α -гидроюглон, β -гидроюглон),

флавоноиды (гиперозид, 3-арабинозид кверцетина, 3-арабинозид кемпферола), витамин В, аскорбиновая кислота (4—5 %), дубильные вещества (3—4 %), эллаговая и галусовая кислоты, кофейная кислота (0,1 %), каротиноиды: β -каротин (12 мг. на 100г), виолаксантин, флавоксантин, криптоксантин, эфирное масло (до 0,03 %).

Зелёный околоплодник содержит α - и β -гидроюглоны, аскорбиновую кислоту (до 3 %), дубильные вещества. Незрелые плоды богаты аскорбиновой кислотой (до 10 %). Ядра плодов содержат жирное масло (до 60—76 %), белковые вещества до 21 % (Блинова и др., 1990), углеводы (до 7 %), провитамин (Губанов и др. 1976), витамины К и Р, аминокислоты (аспарагин, цистин, глутамин, серин, гистидин, валин, фенилаланин). Жирное масло состоит из глицеридов линолевой, олеиновой, стеариновой, пальмитиновой и линоле-новой кислот (Блинова и др., 1990).

Материалы и методы исследования

Продолжая изучение химического состава растений произрастающих на Юге Кыргызстана, мы исследовали катехиновый состав околоплодника *Juglans regia* (*Греческого ореха*). В качестве объекта исследования нами был использован околоплодник греческого ореха, собранного в Узгенском районе Ошской области. Экстракция измельченного сырья проведена 70%ным спиртом. Для фракционирования водно-спиртового экстракта по полярности применяли органические растворители (диэтиловый эфир, этилацетат, н-бутанол). Для разделения индивидуальных веществ использовали метод колоночной хроматографии, используя в качестве адсорбента силикагель марки «КСК». В качестве элюента использовали бензол-этилацетат (10:1), увеличивая концентрации этилацетата. С целью определения чистоты фракций и для идентификации индивидуальных соединений использовали пластинку «Silifol UV-254» (Чехословакия). Температура плавления (Тпл.) определены визуально, оптическая активность на $[a]_D^{20}$ приборе «Polomat».

Результаты и обсуждение

Экстракция и фракционирование. Высушенное, измельченное сырье трижды экстрагировали в 70%ном спирте. Полученные экстракты обединяли, спирт отгоняли в вакуумно - перегоночном аппарате 60-70⁰C и фракционировали по полярности, используя следующие растворители: диэтил эфиром, этилацетатом и н-бутанолом. В результате получены: суммы низкополярных, относительно среднеполярных и более полярных веществ- соответственно.

Разделение катехинов. Нам известно, что катехины относятся к сравнительно низкополярным веществам, поэтому они переходят в диэтилэфирную фракцию. 5 г эфирной фракции измельчали в фарфоровой ступке и многократно растирали с эфиром насыщенным водой. Затем фильтровали, фильтрат сгущали, смешивали с 4 г силикагеля, высушивали, хроматографировали в колонке с силикагелем (1,5x100см, 100г), элюировали эфиром. Фракции собирали по 50 мл. Контроль однородности и чистоты веществ вели по ТСХ. Однородные фракции обединяли, растворитель выпаривали. В результате выделили 4 индивидуальных веществ (I-IV).

Были определены физические свойства и физико-химические константы полученных веществ: растворимость в различных растворителях, молекулярная масса, температура плавления, оптическая активность, относительный Rf веществ (I-IV).

4. Химические свойства веществ (I-IV). Для определения отношения к катехинам полученных веществ, провели ряд химических реакций, соответствующих к полифенолам:

1. С раствором FeCl₃ образовался тёмно-зелёный осадок.
2. При добавлении к раствору ванилин серной кислоты, появлялся ало-красный свет.
3. С желатином, растворы всех соединений образовали мутный, студенистый осадок.

Все эти полученные данные доказывают, что вещества (I-IV) относятся к полифенолам (Кенешов и др., 1997а; Кенешов и др., 1997б; Махматкулов и др., 1992а; Махматкулов и др., 1992б).

Идентификация вещества (I). Это вещество растворяется в водном- ацетоне, водном-спирте, формамиде, а плохо растворим в хлороформе, гексане, бензоле, гексана, хлороформе и эфире. Молекулярная масса 290, оптическая активность [a] D^{20} -69 (концентрация 1,1; растворитель ацетон-вода 2:1). Тпл. 241-243⁰C. Rf = 0,62 (хлороформ - этилацетат 3:1).

Чтобы определить химическое строение и степень окисления А и В кольцах, мы рассмотрели щелочное расщепление. В результате щелочного расщепления из вещества (I) получены: из кольца А – флороглюцин, а из кольца В - протокатехиновая кислота.

Сопоставляя с литературными данными, по химическим свойствам и показателям физико-химических констант, вещество (I) относится к катехинам и идентифицировано с (-)-эпикатехином.

Идентификация вещества (II). Химический состав полученного второго вещества (II) - $C_{15}H_{14}O_5$, молекулярная масса 290, оптическая активность $[a]_D^{20} +18$, (концентрация 0,3, растворитель ацетон-вода 2:1). Хорошо растворяется в спирте, ацетоне, этилацетате, диэтилэфире, не растворим в бензоле, хлороформе, а так же в гексане. По результатам химических свойств а также химических деструкций, вещество (II) тоже относится к катехинам и идентифицировано с (+) – катехином.

Идентификация вещества (III). Химический состав соединения (III) - $C_{15}H_{14}O_6$, молекулярная масса 306, Тпл. 216-219°C, оптическая активность $[a]_D^{20} -55$ (концентрация 0,3 растворитель хлороформ). Хорошо растворим в воде, спирте, ацетоне, этилацетате, плохо растворим в эфире.

Отличие от (I, II) соединений при щелочном расщеплении этого вещества образуется флороглюцин и галловая кислота. Известно, что кольцо в этом соединении находится в состоянии окисления, и относится к галлокатехинам. По результатам химических свойств и физико-химических констант сделан вывод, что соединение (III) идентичен с (-)-эпигаллокатехинином.

Идентификация вещества (IV). Соединение (IV) имеет элементный состав- $C_{14}H_{15}O_6$, молекулярную массу 306, Тпл. 186-188°C, оптическая активность $[a]_D^{20} -15$ (концентрация 0,3 растворитель хлороформ), хорошо растворим в воде, спирте, ацетоне, этилацетате и т.д. При щелочном расщеплении этого вещества образуется флороглюцин и галловая кислота. Это доказывает, что, кольцо В этого соединения относится к галлокатехининам и идентифицирован с (+)-галлокатехином, который является стереоизомером (-)-эпигаллокатехина.

Выводы

1. Впервые был изучен катехиновый состав околоплодника *Jugnals regia* произрастающего в Узгенском районе Ошской области.
2. Из эфирной фракции водно-спиртового экстракта выделены 4 вещества полифенольного характера и изучены химические свойства, определены физико-химические константы.
3. Сравнивая с литературными данными и достоверными образцами,

полученные соединения идентифицированы: с (+)-катехином, (-)-эпикатехином, (-)-эпигаллокатехином и (+)-галлокатехином.

Литература:

Блинова К. Ф. и др. (1990). Ботанико-фармакогностический словарь: Справ. пособие / Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. - М.: Высш. шк., -С. 183.

Губанов И. А. и др. (1976). Дикорастущие полезные растения СССР / отв. ред. Т. А. Работнов. М.: Мысль, 360.

Кенешов Б.М Кулиев З.А и др.(1997) Проантоцианидины *polygonum coriarium* (III). Строение проантоцианидинов Т1 и Т2. Ташкент, “ФАН”//Химия природ.соедин. №4.-С. 588-593

Кенешов Б.М Кулиев З.А и др. (1997). Проантоцианидины *Polygonum coriarium* (IV). Строение проантоцианидинов Т3 и Т4. Ташкент, “ФАН”. Химия природ. соедин. №6.

Махматкулов А.Б.,Кулиев З. А.,Вдовин А.Д. и др.(1992). Проантоцианидины *Polygonum coriarium* (I). Ташкент, “ФАН”. Химия природ. соедин. №1. 59.

Махматкулов А.Б. Кулувеев З.А.,Вдовин А.Д. и др. (1992). Проантоцианидины *Polygonum coriarium* (II). Ташкент, “ФАН”. Химия природ. соедин. №3. 233-243.

УДК: 543.95

МЕТОДИКА ВЫДЕЛЕНИЯ ЧИСТОЙ КУЛЬТУРЫ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ

Исраилова Гулбарчин Салимовна, к.б.н., ст. преподаватель

E-mail: imran.bar77@rambler.ru

Ошский государственный университет,

Улукманова Нурила, магистрант

E-mail: nuriulukmanova@gmail.com

Ошский технологический университет

Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: Статья посвящена методике выделения микроорганизмов пищевого направления в чистую культуру. Качество вырабатываемой молочной продукции зависит от эффективности используемых заквасок. Применение чистых культур различных возбудителей молочнокислого брожения обеспечивает получение готовых продуктов высокого качества с определенными стабильными свойствами. Наиболее оптимальным вариантом являются бактерии *Lactobacillus acidophilus* и *Streptococcus lactis*, подавляющие развитие гнилостных бактерий. В статье дается описание основных заквасочных форм кисломолочных бактерий в культуре. Описываются этапы выделения микроорганизмов в чистую культуру путем нескольких пересевов в питательные среды, параметры культивирования молочнокислых бактерий и органолептический анализ для оценивания чистоты заквасочных культур. Использование широкого ассортимента бактериальных заквасок дает возможность приготовить целый ряд кисломолочных продуктов, которые не производятся промышленным способом, но обладают уникальными лечебно-профилактическими свойствами.

Ключевые слова: молочная промышленность, кисломолочные продукты, молочнокислые бактерии, питательная среда, ферментация, закваска, накопительная культура, органолептическая оценка.

СҮТ КЫЧКЫЛ БАКТЕРИЯЛАРДЫН ТАЗА КУЛЬТУРАСЫН БӨЛҮП АЛУУ МЕТОДИКАСЫ

Исраилова Гулбарчин Салимовна, б.и.к., улук окутуучу

E-mail: imran.bar77@rambler.ru

Ош мамлекеттик университете

Улукманова Нурила, магистрант

E-mail: nuriulukmanova@gmail.com

Ош технологиялык университете

Ош, Кыргыз Республикасы

Аннотация: Макала азық-түлүк багытындагы микроорганизмдерди таза культурага бөлүү ыкмасына арналган. Сүт азыктарынын сапаты өндүрүштө шиетилүүчү

уюткунун эффективдүүлүгүнө көз каранды. Сүт кычыл ачуу процесстерин иише ашируучу бактерияларды колдонуу менен түрүктүү жана жогорку баалуу сапаттагы тамак азыктарын алууга болот. Сүт кычыл бактерияларынын ичинен оптимальдуу болуп *Lactobacillus acidophilus* менен *Streptococcus lactis* бактериялары эсептелет. Макалада сүт кычыл бактерияларынын негизги ачыткыч формаларынын өсүп-өрчүү өзгөчөлүктөрүнө көңүл бурулган. Микроорганизмдерди таза культурага бөлүп алуу иштери кайталап азык-чөйрөсүнө эгүү иши-чаралары менен жүргүзүлүп, бактерияларды өстүрүүдө оптимальдык параметрлер баяндалган жана таза культуралардын сапатын аныктоо сүт азыгынын органолептикалык баалоо менен иише ашат. Бактериялык уютку культураларынын кеңири ассортиментин колдонуу терапиялык жана профилактикалык касиетке ээ болгон бир катар сүт кычыл азыктарын даярдоого мүмкүндүк берет.

Ачыкчى сөздөр: сүт өндүрүшү, сүт азыктары, сүт кычыл бактериялары, азык-чөйрө, ферментация, уютку, топтолуучу культура, органолептикалык баалоо.

PROCEDURE FOR ISOLATION OF LACTIC BACTERIA BY PURE CULTURE

*Israilova Gulbarchyn Salimovna PhD in Biological,
Senior Lecturer*

E-mail: Imran.bar77@rambler.ru

Osh State University,

Ulukmanova Nurila, master

E-mail: nuriulukmanova@gmail.com

Osh Technological University

Osh, Kyrgyz Republic

Abstract: The article is devoted to the method of isolating food grade microorganisms into a pure culture. The quality of the produced dairy products depends on the effectiveness of the starter cultures used. The most optimal product is the bacteria *Lactobacillus acidophilus* and *Streptococcus lactis*, which suppress the development of putrefactive bacteria. The article describes the main fermenting forms of lactic acid bacteria in culture. The stages of crossing of microorganisms into a pure culture of several nutrient media, parameters of lactic acid bacteria cultivation and organoleptic analysis for assessing the purity of starter cultures are described. The use of a wide range of bacterial starter cultures makes it possible to prepare a number of fermented milk products, which are not manufactured industrially, but they have unique therapeutic and prophylactic properties.

Keywords: Dairy industry fermented milk products, lactic acid bacteria, nutrient medium, fermentation, starter culture, accumulation culture, organoleptic evaluation.

Введение

Молоко представляет собой питательную среду для роста и развития микроорганизмов. В нем содержатся молочные белки, жир, фосфолипиды,

молочный сахар, витамины, кальциевые и магниевые соли неорганических и органических кислот (Теппер Е.З., Шильникова В.К., Переверзева Г.И. 2004).

Молочные продукты относятся к категории продуктов питания первой необходимости и повседневного спроса. Спрос на традиционные молочные продукты (такие, как молоко, кефир, сметана, творог, сыры) остается постоянным, несмотря на рост или снижение цен, однако при увеличении доходов населения возрастает спрос на более дорогие и изысканные молочные продукты. Увеличение спроса на молочные продукты стимулирует развитие производства, что заставляет молочную промышленность увеличивать объемы выпуска продукции, расширять ассортимент. Однако позволить это себе могут лишь крупные предприятия, оснащенные современным оборудованием, ассортимент же большинства мелких региональных заводов остается традиционным: молоко, кефир, сливки и сметана.

В молокоперерабатывающей промышленности особое внимание уделяется качественным закваскам. От эффективности заквасочной культуры зависит качество производимого продукта.

Бактериальная микрофлора молока, при соблюдении санитарно-гигиенических правил, содержит молочнокислые стрептококки, микрококки и сарцины (Королева Н.С., 1984).

Актуальность работы. Кисломолочные продукты, полученные ацидофильной закваской, отличаются профилактическим эффектом при желудочно-кишечных заболеваниях. В условиях нынешнего разнообразия продуктов питания, содержащих различные искусственные пищевые добавки, которые часто приводят к пищевым расстройствам, аллергическим реакциям, обострению различных заболеваний, производство натуральных продуктов с содержанием полезной микрофлоры для кишечника имеет наиболее актуальное значение.

Ацидофильная палочка (*Lactobacillus acidophilus*) - гомоферментативная палочковидная бактерия, обитает в кишечнике человека и животных. Используется в молочной промышленности для производства кисломолочных напитков. В качестве питательного субстрата использует молочный сахар и ферментирует его до молочной кислоты. Оптимальная температура для развития 37-40⁰С, предельная кислотность 2%, вырабатывает антибиотические вещества (Вербина Н.М., Каптерева Ю.В., 1988).

Материал и методы исследований

Материалом для исследований послужили субстраты, богатые микрофлорой (содержимое кишечника молочных телят, кисломолочные продукты).

При исследованиях применялись общепринятые микробиологические методы: микроскопия, культивирование микроорганизмов, простое и сложное окрашивание, идентификация, пересев, выделение в чистую культуру (Н.Х. Курьянова., 2012).

Результаты и обсуждения

Для выделения чистой культуры ацидофильной палочки используют кал теленка. При исследовании микрофлоры образца необходимо приготовить препарат, высушить на воздухе, фиксировать над пламенем горелки и провести окрашивание метиленовым синим. После чего окрашенный препарат микроскопируют и подсчитывают количество клеток *Lactobacillus acidophilus*, они выглядят в виде тонких палочек от 3-40 мкм, в цитоплазме содержатся зерна волютина, хорошо окраивающиеся в синий цвет. Кроме ацидофильных палочек могут содержаться в мазке гнилостные кокки и палочки. После ознакомления с качественным составом мазка проводят посев кала в стерильное молоко и инкубируют при оптимальной для *Lactobacillus acidophilus* температуре (37-40⁰С). Из ферментированного молока производят ряд пересевов (3-4 раза). Ацидофильная палочка при благоприятных условиях образует молочную кислоту и тем самым подавляет развитие гнилостных форм бактерий. Таким образом, получается накопительная культура *Lactobacillus acidophilus*, далее культуру необходимо перенести на плотную питательную среду (в данном случае использовался агар с гидролизованным обратом) и из отдельно развившейся колонии выделяется чистая культура ацидофильной палочки.

Lactobacillus acidophilus в плотной среде образует мелкие колонии, расположенные в глубине среды, образуя рыхлые, тонкие волокнистые скопления разных форм, похожие на обрывки ваты. Из изолированных колоний готовится препарат и микробиологической петлей проводится техника посева в стерильный обрат. В стерильном обрате после ферментации образуется плотный гомогенный сгусток без видимых проявлений газообразования. Методом пассирования повторяют пересевы и выдерживают пробирки в термостате при 37-40⁰С, температура хранения чистых культур -10⁰С.

Проверка свойств чистой культуры *Lactobacillus acidophilus* состоит в использовании их в качестве закваски для приготовления ацидофильного молока. 100мл свежего молока разливают в стерильные стаканы, пастеризуют на водяной бане при температуре 75⁰С 10 минут, затем после охлаждения (40⁰С) вносят закваску 5мл, закрывают стаканы и помещают в термостат при температуре 37⁰С. После сквашивания проводится органолептический анализ

продукта и определение кислотности. Ацидофильная палочка формирует в молоке гомогенный плотный тянувшийся сгусток казеина, а продукт имеет ярко выраженный кисломолочный вкус (ГОСТ 26668-85).

Для выделения молочнокислого стрептококка в чистую культуру используют сметану. Вначале следует подготовить препарат – мазок, высушить и окрасить метиленовым синим, далее препарат микроскопируют под иммерсионным объективом. При изучении препарата выделяются клетки *Streptococcus lactis* (парные клетки или короткие цепочки).

При выделении молочнокислого стрептококка в чистую культуру необходимо петлю сметаны развести в 10мл стерильной воды. Из этого разведения берут петлей необходимое количество суспензии образца и вносят в пробирку с расплавленной питательной средой (среда МПА+2% сахароза).

Расплавленный агар с внесенными клетками выливают в стерильные чашки Петри и инкубируют при температуре 30⁰С в течении 48 часов. *Streptococcus lactis* на плотных средах образует поверхностные и глубинные колонии. Поверхностные колонии мелкие, точечные, с гладкими краями, а глубинные колонии имеют плоскую круглую форму.

Из выросших колоний делают пересев в стерильный обрат в пробирках и помещают в термостат при 30⁰С. (ГОСТ 9225-84).

Чистоту выделенных клеток молочнокислого стрептококка проверяют образованием в пробирках с молоком ровного плотного сгустка без газообразования в течении 16-18 часов. Самыми активными считаются те формы, которые свернули молоко в течении 10 часов.

Для проверки свойств чистой культуры *Streptococcus lactis* выделенные культуры применяются в качестве закваски для приготовления простокваша. Полученная простокваша оценивается органолептическими показателями и титруется на кислотность. *Streptococcus lactis* в молоке образует гомогенный плотный сгусток казеина с ярко выраженным кисломолочным вкусом (ГОСТ 25102-90).

Выводы

Таким образом, *Lactobacillus acidophilus* и *Streptococcus lactis*, выделенные в чистую культуру, являются эффективной закваской для изготовления лечебных кисломолочных напитков.

Литература:

Теппер Е.З., Шильникова В.К., Переверзева Г.И. (2004) Практикум по микробиологии, Дрофа. - С. 92.

Королева Н.С. (1984) Основы микробиологии и гигиены молока и молочных продуктов. – М.: Легкая и пищевая промышленность. – С. 168.

Вербина Н.М., Каптерева Ю.В. (1988) Микробиология пищевых производств: Учебник. – М.: Агропромиздат. . – С. 256.

Н.Х. Курьянова. (2012) Лабораторный практикум по микробиологии продовольственных товаров.- эл. Издание. – С. 256.

ГОСТ 26668-85 «Продукты пищевые и вкусовые. Порядок отбора проб для микробиологических анализов». –С. 7.

ГОСТ 9225-84 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа». –С. 11.

ГОСТ 25102-90 «Молоко и молочные продукты. Методы определения содержания спор мезофильных анаэробных бактерий». –С. 4.

УДК: 547.972

ТЕРПЕНОИДНЫЕ КУМАРИНЫ КОРНЕЙ РАСТЕНИЯ FERULA SP

Жунусалиева Элиза Жунусалиевна, магистранты
Куванычбекова Гулбарчын Куванычбековна, магистранты

Кенешов Бакытбек Маматакимович, к.х.н., доцент

E-mail: keneshov63@bk.ru

Ошский государственный университет
Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: В статье даны результаты идентификации **соединения I**, с применением традиционных методов исследований терпеноидных кумаринов корней растения *Ferula SP* (неопределенный вид ферулы) широкораспространённого в Кыргызстане. Результаты физических свойств, химических деструкций, полученное соединение I идентифицирован с фекалоном, ранее выделенный из других видов рода *Ferula L.*

Ключевые слова: Кумарины, терпеноиды, физико-химические константы, экстракция, фракционирование, хроматография, химическая деструкция, идентификация.

FERUIA SP ӨСҮМДҮГҮНҮН ТАМЫРЫНЫН ТЕРПЕНОИДДИК КУМАРИНДЕРИ

Куванычбекова Гулбарчын Куванычбековна магистрант

Жунусалиева Элиза Жунусалиева, магистрант

Кенешов Бакытбек Маматакимович, х.и.к., доцент

E-mail: keneshov63@bk.ru

Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргыз Республикасы

Аннотация: Макалада традициялық методдорду колдонуу менен Кыргызстанда көңири таркалган *Ferula SP* (түрү таң аныкталбаган чайыр) өсүмдүгүнүн тамырынан терпеноиддик кумариндерин изилдөөнүн натыйжасында ажыратылып алынган затты идентификациялоонун жыйынтыгы берилди. Физикалык касиеттеринин, химиялык деструкциялоонун натыйжалары алынган зат, мурда *Ferula* түкүмнөдөгү башка түрлөрдөн бөлүнүп алынган **фекалон** заты менен идентификацияланды

Ачкыч сөздөр: кумариндер, терпеноиддер, физико-химиялык константа, экстракция, фракциялоо, хроматография, химиялык деструкция, идентификация.

TERPENOID COUMARINS OF THE FERULA SP PLANT ROOTS

Junusalieva Eliza Junusalieva, master
Kuvanychbekova Gulbarchyn Kuvanychbekovna master
Keneshov Bakytbek Mamatakimovich Ph.D.,
department of chemistry and chemical
Technologies

Abstract: The article presents the results of the identification of compound I, using traditional methods for the study of terpenoid coumarins of the *Ferula* SP plant roots (an indefinite type of ferula) widely spread in Kyrgyzstan. Obtained results about physical properties, chemical destructions identified the compounds I with fecalon, which had previously been isolated from other species of the genus *Ferula* L.

Keywords: Coumarins, terpenoids, physicochemical constants, extraction, fractionation, chromatography, chemical destruction, identification.

Введение

Природные кумарины широко распространены в растительном мире, особенно среди представителей семейств: зонтичных, рутовых, бобовых и др. У видов из других семейств они найдены в единичных случаях. В природе чаще всего встречаются наиболее простые кумарины и фурокумарины. В настоящее время найдены свыше 150 представителей соединений этой группы в свободном состоянии. Кумарины локализируются в различных органах растений, чаще всего в корнях, кори, плодах, меньших количествах в стеблях и листьях. Содержание кумаринов в различных растениях колеблется от 0,2 до 10%, причем часто можно встретить несколько различных кумаринов и их производных в одном растении. Качественные и количественные составы кумаринов зависят от места произрастания и изменяются в период роста и развития растений (Кирьялов, 1968).

Издавна был известен ряд кумариноносных растений, применяющихся в народной медицине при лечении различных заболеваний. Экстракт из корней рода *Ferula* L. применяли в качестве диуретика, против чесотки, зубных болей, а также для лечения животных (Ибн Сина, 1956). Некоторые кумарины и их производные, обладающие сильными фотосенсибилизирующими свойствами, применяются для лечения больных лейкодермиеей (витилиго). В современной медицине предложен ряд фурокумариновых препаратов как: меладинин, мелоксин, бероксан, аммифурин, книдоман и др (Алтымышев, 1976; Бабеков и др., 2003; Кирьялов, 1968; Сайдходжаев и Никонов, 1972).

2.Экспериментальная часть

Материалы и методы исследования. Исследуемое сырьё (корни растения *Ferula* SP) собраны в период бутонизации из пастбищ Балкашты, Карасуйского района Ошской области. С целью выделения и разделения кумаринов, а также для изучения качественного состава применяли следующие методы: экстракция, фракционирование по полярности, тонкослойная и колоночная хроматографии. В качестве экстрагента применяли водный спирт (80%), Для фракционирования - диэтиловый эфир, этилацетат, н-бутанол. В разделении методом колоночной хроматографии использовали адсорбент силикагель марки “КСК”. Однородность и чистоту фракций проверяли методом

тонкослойной хроматографии (ТСХ) на пластинах “Silufol UV-254”, в системе гексан-этилацетат в различных соотношениях. Температуру плавления (Тпл.) определяли визуально, а оптическую активность на поляриметре PolamatA.

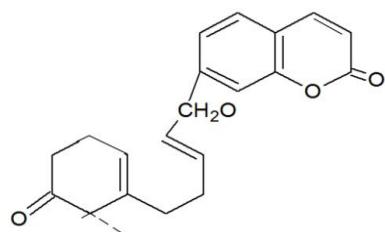
Выделение суммы кумаринов. Высущенные и измельченные корни (0,5 кг) трижды экстрагировали водным этанолом (2:8). После удаления растворителя в вакууме получили около 75г густого смолистого остатка. Сгущенный экстракт разбавляли водой (2:1), осадок удаляли и обрабатывали эфиром, этилацетатом и н-бутанолом последовательно. В результате получили суммы малополярных, среднеполярных и более полярных экстрактивных веществ.

Разделение эфирной фракции. Из эфирной фракции 5г поместили в колонку ($d=2\text{cm}$, $h=80\text{cm}$) с силикагелем (L100/250), промывали смесью гексан-этилацетат (10:1) с возрастающей концентрацией этилацетата. Фракции собирали по 50мл. При сгущении фракции 10-14 выделили индивидуальное соединение I.

3. Идентификация соединения I

Физические свойства соединения I. По результатам ТСХ (SilufolUV254, система гексан-этилацетат (5:1) при помощи УФ-лампой, обнаруживается голубое пятно в области $Rf = 38$ характерные кумаринам. Тпл.= $84-85^{\circ}\text{C}$, оптическая активность $\alpha \frac{22}{D} = +47$.

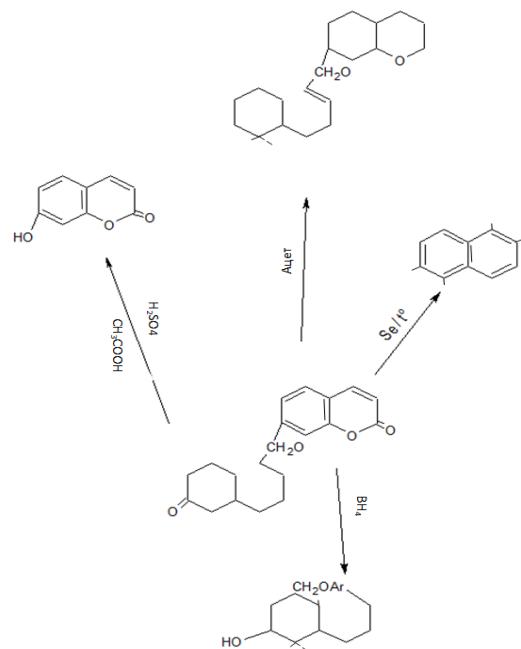
Химические свойства соединения I. По результатам химической деструкции традиционными методами (Кирьялов, 1968; Сайдходжаев и Никонов, 1972), получили результаты характерные для терпеноидных кумаринов (схема 1).



Структурная формула соединения I (Фекалон).

При кислотном гидролизе соединения I образовался умбеллиферон. Образование 1,2,5,6 тетраметилнафтилина при дегидрировании селеном, указывает на принадлежность к моноциклическим сесквитерпеноидным 7-0-кумаринам (к терпеноидным сложным эфирам умбеллиферона). При ацетилировании соединения I получили ацетат фекалона. Последним было получено фарнезиферол, при восстановлении спиртовым раствором боргидрида (Схема-1).

Схема 1. Химическое изучение фекалона



Все вышеполученные экспериментальные данные указывают, что соединение I идентично с **фекалоном**, ранее полученным из ферулы каратавиковой и имеет строение и конфигурацию (I).

Выводы

- Был изучен кумариновый состав корней растения *Ferula SP* произрастающее в Карасуйском районе Ошской области.
- Из диэтилэфирной фракции водно-спиртового экстракта выделено соединение I кумаринового характера, изучены химические свойства и определены физико-химические константы.
- Сравнивая с литературными данными и достоверными образцами, полученное соединение I идентифицировано с фекалоном.

Литература:

Абу Али Ибн Сина. (1956). Канон врачебной науки. Ташкент.: АНУзССР, Т.2.

Алтымышев А. (1976). Лекарственные богатства Киргизии. Изд. «Кыргызстан» Фрунзе 36-64.

Бабеков А.У., Кенешов Б.М., Мурзубраимов Б.М., Сайдходжаев А.И. (2003). Вестник ОшГУ, серия 5. Выпуск 2. 108-111.

Кирьялов Н.П. (1968). Растения семейства зонтичных - источники биологически активных веществ, Труды БИН АН СССР, сер.4. 129.

Сайдходжаев А.И., Никонов Г.К. (1972). Строение ферутина. Химия природ. соедин., 559-563.

УДК: 634.21 (575.2)

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИСТЬЕВ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ АБРИКОСА БАТКЕНСКОГО РЕГИОНА

Мамытова Рахат Мамасаитовна магистрант

E-mail: rakhat_mamatytova@mail.ru

Тажибаев Акынбек д.б.н. профессор

E-mail: atazhibaev@oshsu.kg

Ошский государственный университет

Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: Статья посвящена анатомическому строению листьев 5 сортов абрикоса - Советский (Ак урюк), Нишани, Майский, Ачуу данек, Субхани (абрикос) и одной формы дикого вида урюка (*Armeniaca vulgaris L.*) из Баткенской области. Установлено, что по строению листьев изученные сорта отличаются некоторыми признаками строения органа. Сорт Ачуу данек характеризуется мезоморфными признаками листа. Признаки листа у сорта Нишан, наоборот, более близки к ксероморфным растениям. Остальные изученные сорта по признакам листа занимают промежуточное положение между этими сортами. В целом структура листа изученных сортов имеет ксероморфный характер, что свидетельствуют об их приспособленности к засушливым условиям.

Ключевые слова: дефинитивный лист, эпидерма, устьичный аппарат, мезофилл, коэффициент палисадности

БАТКЕН АЙМАГЫНДАГЫ АБРИКОСТУН КЭЭ БИР СОРТТОРУНУН ЖАЛБЫРАКТАРЫНЫН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Мамытова Рахат Мамасаитовна, магистрант

E-mail: rakhat_mamatytova@mail.ru

Тажибаев Акынбек б.и.д. профессор

E-mail: atazhibaev@oshsu.kg

Ош мамалекеттик университети.

Ош, Кыргыз Республикасы

Аннотация: Макалада Баткен обласынын аймагында өстүрүлүүчү өрүктүн 5 сортунун Советский (Ак урюк), Нишани, Майский, Ачуу данек, Субхани жана жаратылышта кездешүүчү жапайы I формасынын (*Armeniaca vulgaris L.*) жалбырактарынын анатомиялык түзүлүшүн изилдөөнүн жыйынтыктары көлтирилген. Алынган маалыматтарга караганда изилденген сорттор жалбырактарынын түзүлүшүнүн кээ бир көрсөткүчтөрү боюнча айрымаланышары такталды. Ачуу данек сорту жалбырактын анатомиялык белгилери боюнча бир топ мезоморфтуулукту көрсөттү. Нишан сорту, тескерисинче, ксероморфтуулуктун белгилери менен мүнөздөлөт. Калган түрлөр жалбырактын белгилери боюнча аралык абалды ээлешет. Абрикостордун сортторунун жалбырактарынын анатомиялык түзүлүшү кургактыкка ынгайландыгы менен мүнөздөлүшөт.

Ачкыч сөздөр: дефинитивдик жалбырак, эпидерма, ут аппараты, мезофилл, палисаддуулук коэффициенти.

STRUCTURAL FEATURES OF THE LEAVES OF SOME APRICOT VARIETIES OF THE BATKEN REGION

Mamytova Rakhat Mamasaitovna, master

E-mail: rakhat_mamytova@mail.ru

Tazhibaev Akynbek, doctor of Biological Sciences Professor

E-mail: atazhibaev@oshsu.kg

Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

Abstract: The article is devoted to the anatomical structure of the leaves of 5 varieties Soviet, Nyshany, Mayskiy, Subhani (apricot), Achuu danek (Persimmos) and 1 form of the wild species from apricot (*Armeniaca vulgaris L.*) to Batken region. It was established that the structure of the leaves of the studied varieties differ in some features of the organ. The Achuu danek variety is characterized by mesomorphic leaf features. The leaf features of the Nishan variety, on the contrary, are more similar to xeromorphic plants. The rest of the studied varieties occupy an intermediate position between these varieties according to the characteristics of the leaf. In general, the leaf structure of the studied varieties has a xeromorphic character, which indicates their adaptability to arid conditions.

Key words: definitive leaf, epidermis, stomatal apparatus, mesophyll, palisade coefficient.

Введение

Баткенская область славится разнообразием выращиваемых сортов абрикоса и последние являются основным источником существования местного населения. Данный регион благоприятен для выращивания разных сортов. Здесь особое внимание уделяется выращиванию таких сортов, как Кандек, Палван (Ак урюк), Субхони, Майский, Исфарак, Хурмаи, Мирсанджели, Ахори, Арзами, Краснощекий. Климат региона относится к зоне недостаточного увлажнения и соответственно, местные сорта абрикоса приспособлены к таким условиям. Разные сорта абрикоса выведены в разных регионах планеты и имеют разные адаптивные особенности. Соответственно, каждый сорт характеризуется своими морфологическими, физиологическими и биохимическими особенностями. Здесь уместно отметить, что при посадке саженцев не учитываются биологические особенности разных сортов и, в результате, растения, попавшие в несоответствующие условия нашего региона, не всегда дают желаемый урожай.

Цель нашей работы – выявление анатомических особенностей листьев некоторых сортов и одного вида абрикоса Баткенской области.

Задачи исследования: проанализировать анатомическое строение дефинитивных листьев разных сортов абрикоса, выявление отличительных

признаков изученного органа исследованных сортов, установление связи особенностей анатомического строения изученного органа с факторами места обитания.

Материалы и методика исследования

Объектами исследования явились 5 сортов- Советский (Ак урюк), Нишани, Майский, Ачуу данек, Субхани (абрикос) и одна дикая форма вида абрикоса (*Armeniaca vulgaris L.*) региона. Сбор материалов произведен в летне-осенний период 2019 года из разных регионов плодовых плантаций Баткенской области. Сбор материалов, фиксация, приготовление препаратов, измерение анатомических показателей производились по общепринятой методике (Пахомова, 1963). Сортовая принадлежность выращиваемых растений определялась по монографии Н.В. Ковалева (Ковалев, 1965).

Анатомическое строение вегетативных органов дикого вида урюка региона изучено А.Тажибаевым (Тажибаев, 2012; Тажибаев, 2001), биоэкологические особенности и вредители разных сортов абрикоса Баткена Г.А. Момуновой (Момунова, 2018). Структурные особенности органов у различных сортов абрикоса региона никем не изучены.

Результаты и обсуждения

Небольшой род *Armeniaca L.*, относящийся к подсемейству Prunoideae семейства Rosaceae L., включает около 10 видов. Они распространены, в основном, в теплой, умеренной зоне, или в субтропиках. В районе нашего исследования в естественной флоре встречается один вид –*Armeniaca vulgaris L.* (Тажибаев, 2001). Некоторые исследователи считают его как вторично одичавшим видом. В Баткенской области широко распространено более 8 сортов абрикоса, нами изучены 5 сортов.

Общий план строения дефинитивного листа у изученных сортов сходный: листовая пластинка голая, расположение устьиц гипостоматное, устьица аномоцитные, они не расположены над жилками. Верхняя эпидерма сравнительно крупноклеточная, довольно толстая, нижняя эпидерма очень мелкоклеточная, тонкая (таблица). Лист на поперечном срезе сравнительно тонкий, мезофилл дорсовентральный (рис.1), 5-7-рядный, 2 из них образуют палисадную паренхиму, коэффициент палисадности в пределах 50-55 %.

Тем не менее, как видно из таблицы, многие анатомические показатели дефинитивного листа изученных сортов и дикого вида отличаются.

Изучение листовых органов растений показало, что разные сорта и дикий вид *A. vulgaris* по признакам листа существенно отличаются друг от друга, что

свидетельствует об их морфо-биологических особенностях.

Так, среди изученных сортов абрикоса самыми толстыми пластинками характеризуется сорт Нишани, а тонкая – у горькосемянного (ачуу данек).

Общеизвестно, что каждый сорт имеет какие-либо ценные для человека качества и выведен для удовлетворения потребления. Кроме того, эти сорта выведены в разных регионах планеты для выращивания в разных климатических условиях. Поэтому изученные сорта, хотя и выращивается в сходных условиях Баткена, тем не менее, сохранили свои признаки. Следует отметить также, что большинство признаков листа изученных сортов и диких форм характеризуются ксероморфными признаками: верхняя эпидерма высокая, нижняя наоборот, тонкая, эпидермальные клетки у первой крупноклеточные, а у нижней - очень мелкоклеточные.

Таблица 1. Анатомические показатели листьев некоторых сортов абрикоса Баткенской области.

Таксоны и сорта	Толщина листовой пластиинки, мкм	Число клеток		Коэффициент палисадности, %	Высота эпидермы (мкм)	Количество на 1 ²							
		палисадных	губчатых			Верхн.	Нижн.	Верхняя эпидерма			Нижняя эпидерма		
						волоско	устыц	Эпид. клеток	волоско	устыц	Эпид. клеток		
<i>Armeniaca vulgaris</i>	135	2	4-5	50-55	35	24	-	-	890	-	600	1800	
<i>Сорт Майский</i>	139	2	- !! -	55	31	19	-	-	286	-	266	3586	
<i>Нишани</i>	176	2	- !! -	55	36	19	-	-	240	-	173	3453	
<i>Ачuu данек</i>	119	2	- !! -	50	33	17	-	-	800	-	266	2946	
<i>Субхани (Абрикос)</i>	153	2	- !! -	55	27	18	-	-	546	-	280	2440	
<i>Ак ёрук (Советский)</i>	148	2	- !! -	55	25	16	-	-	733	-	320	3093	

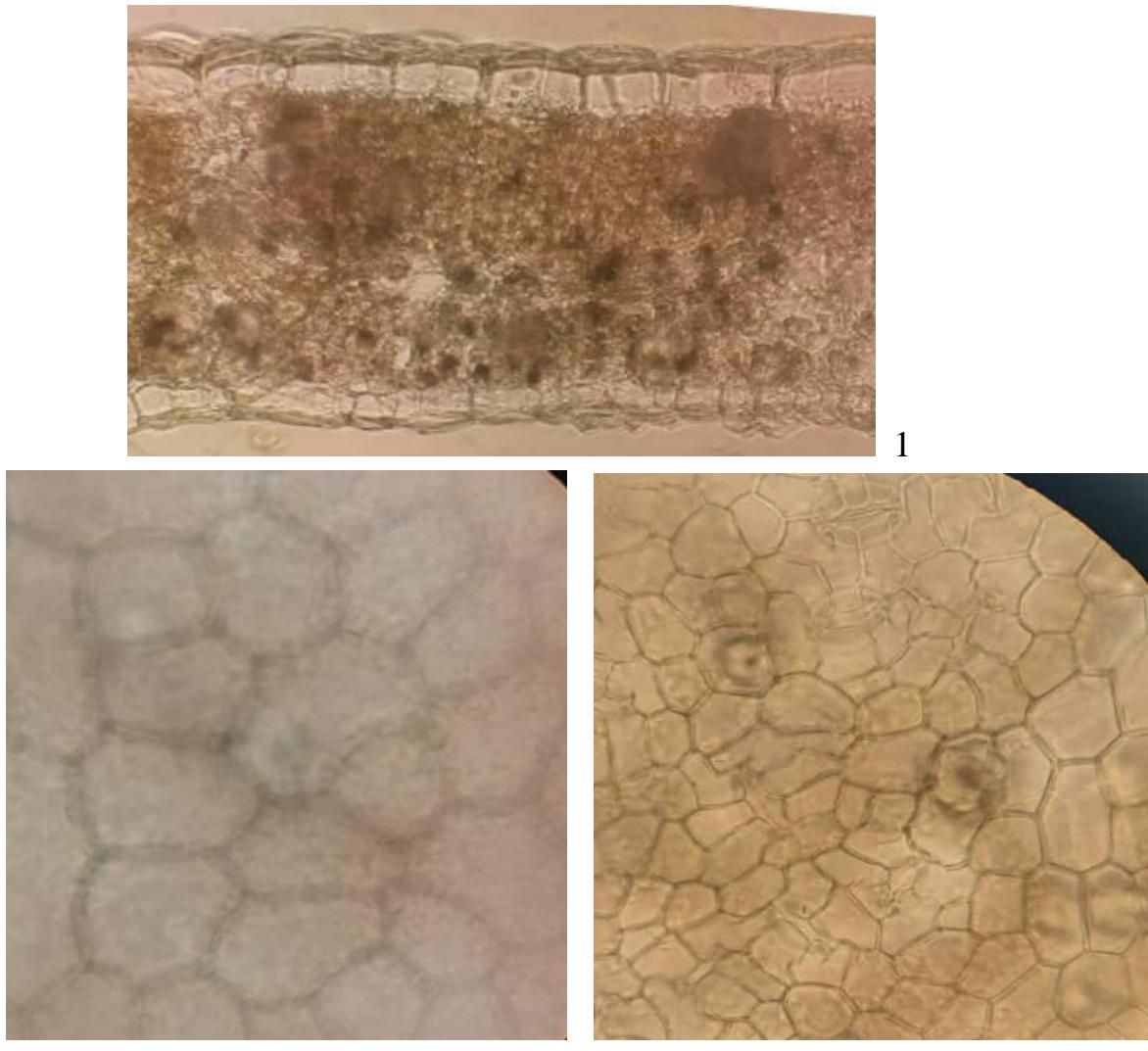


Рис. 1 Строение листа сорта «Майский»: 1- поперечный разрез, 2-верхняя и 3- нижняя эпидерма.

Видимо, такое приспособление характерно для особых групп растений, которые формировались в засушливых, каменистых регионах и факторы окружающей среды таких мест оставили следы в строении органов, – приспосабливаясь к отрицательному влиянию сухих каменистых почв, они имели такие приспособительные признаки, и, несмотря на благоприятные условия на местах выращивания, они сохранили предковые приспособительные признаки. Сорт Ачуу данек показателями листа характеризуется сравнительно мезоморфными признаками: листовая пластинка тонка, верхняя эпидерма мелкоклеточная, что требовательно к большему поливу. Сорт Нишани имеет сравнительно толстую листовую пластинку с толстой верхней эпидермой, что показывает об его сравнительно засухоустойчивости. Остальные сорта по многим показателям листа занимают промежуточное положение между

указанными сортами. Дикий вид отличается по многим признакам, что свидетельствует об его обитании в неблагоприятных условиях региона.

Выводы

На основании данных изучения можно сделать выводы о том, что изученные сорта характеризуются неодинаковыми приспособительными показателями, что, на наш взгляд, требуется учитывать при их посадке в разных местах области.

Литература:

Ковалев Н.В. (1965). Абрикос. Москва.

Момунова Г.А. (2018). Биоэкологические особенности, вредители и болезни абрикоса в Баткенской области. Автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. биол. Наук. Ош. 24.

Пахомова М.Г. (1963). К методике просветления листьев хлопчатника для анатомических исследований. Докл. АН УзССР. №11. 45-50.

Тажибаев А. (2001). К изучению вегетативных органов вида *Armeniaca vulgaris* L. Научн. вестн. Ферганск. гос. ун-та. № 3-4. 27-30.

Тажибаев А. (2012). Анатомическое строение вегетативных органов некоторых древесно-кустарниковых растений Юго-западного Тянь-Шаня в связи с их адаптацией и генезисом. Дисс. на соискание ученой степени доктора биологических наук. Ош. 229.

УДК 577.1

**БӨЙРӨКТҮН СЕЗГЕНҮҮСҮ МЕНЕН ООРУГАН АДАМДАРДЫН
КАНЫНЫН ЖАНА ЗААРАСЫНЫН БИОХИМИЯЛЫК
КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ**

Молдалиев Жоомарт Тумакович, б.и.к., доцент

E-mail: joomart77@oshsu.kg

Жумабаева Таасилкан Токтомаматовна, б.и.д., профессор

E-mail: zhumol@oshsu.kg

Мадышова Айдай Мадышовна, магистрант

Асомидинов Каныбек Михидинович, магистрант

E-mail: aakanybek1996@gmail.com

Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргыз Республикасы

Аннотация. Ош жана Жалал-Абад облусундагы бөйрөк жетишисиздиги менен ооруган адамдардын канынын жана заарасынын биохимиялык көрсөткүчтөрү аныкталды. Натыйжасада боордун жана бөйрөктүн функцияларынын бузулушу байкалды.

Изилдөөлөрдө креатининдін көрсөткүчү, көзөмөлдө $86,14 \pm 7,959$ мкмоль/л, ал эми бөйрөктүн өнөкөттүк сезгенүүсү ооруган бейтаптарда $97,04 \pm 15,39$ мкмоль/л көрсөткөн. Мочевинанын көрсөткүчү орточо эсепте, көзөмөлдө $5,266 \pm 0,617$ мкмоль/л болсо, ал эми оорулду бейтаптарда $6,53 \pm 1,90$ мкмоль/л өзгөргөнүн байкоого болот.

Мындаи көрүнүш организмде маанилүү метаболиттердин айлануусун бузат, физиологиялык процесстердин калыбына келишине терс таасирин тийгизет. Бөйрөгү ооруган бейтаптарды алдын ала дарпттын туура аныктоо учун клиникалык лабораторияда текшиерилүү зарылчылыгы каралды.

Ачкыч сөздөр: кан, креатинин, мочевина, кан сары суусу, ПЭ-5300ВИ спектрофотометри, билирубин, аланин (АЛТ) жана аспарагин (АСТ) трансферазалар, эритроциттер, лейкоциттер, кетондор.

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И МОЧИ
ПАЦИЕНТОВ С ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

Молдалиев Жоомарт Тумакович, к.б.н., доцент

E-mail: joomart77@oshsu.kg

Жумабаева Таасилкан Токтомаматовна, д.б.н., профессор

E-mail: zhumol@oshsu.kg

Мадышова Айдай Мадышовна, магистрант

Асомидинов Каныбек Михидинович, магистрант

E-mail: aakanybek1996@gmail.com

Ошский государственный университет

Ош, Кыргызская Республика

Аннотация. Были исследованы биохимические показатели крови и мочи пациентов с почечной недостаточностью в Ошской и Джалаал-Абадской областей. В результате определили почечную и печеночную недостаточность.

В исследованиях при наблюдении показатель кератина составила $86,14 \pm 7,959$ мкмоль/л, а у пациентов с хроническим воспалительнием почек составила $97,04 \pm 15,39$ мкмоль/л. Показатель мочевины в наблюдениях в среднем составила $5,266 \pm 0,617$ мкмоль/л, а у больных пациентов заметны изменения в $6,53 \pm 1,90$ мкмоль/л.

Такие процессы нарушают циркуляцию важных метаболитов, отрицательно влияют на восстановление физиологических и биохимических процессов. Рассматривался необходимость прохождения пациентов медицинского осмотра в клинических лабораториях для профилактического точного анализа заболевания.

Ключевые слова: кровь, креатинин крови, мочевины, сыворотка, ПЭ-5300ВИ спектрофотометры, билирубин, аланин (АЛТ) и аспарагин (АСТ) трансферазы, эритроциты, лейкоциты кетоны.

BLOOD AND URINE BIOCHEMICAL INDICES IN PATIENTS WITH RENAL INSUFFICIENCY

Moldaliev Zhoomart Tumakovich,
candidate of biological sciences, associate professor

E-mail: joomart77@oshsu.kg
Zhumabayeva Taasilkan Toktomamatovna,
Doctor of Biological Sciences, Professor

E-mail: zhumol@oshsu.kg
Madysheva Aidai Madyshevna, Master
Asomidinov Kanybek Mihidinovich, Master
E-mail: aakanybek1996@gmail.com
Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

Abstract: Biochemical indicators of blood and urine of patients with renal insufficiency in Osh and Jalal-Abad regions have been studied. The result determined the renal and hepatic insufficiency. Such processes disrupt the circulation of important metabolites, negatively affect the recovery of physiological and biochemical processes.

In observational studies, the keratin index was 86.14 ± 7.959 $\mu\text{mol/l}$ and in patients with chronic kidney inflammation it was 97.04 ± 15.39 $\mu\text{mol/l}$. The urea index in observations averaged 5.266 ± 0.617 $\mu\text{mol/l}$, and in sick patients, changes of 6.53 ± 1.90 $\mu\text{mol/l}$ were noticeable. The need for medical examination of patients in clinical laboratories for preventive accurate disease analysis was considered.

Key words: blood, blood creatinine, urea, serum, PE-5300 WEE Spectrophotometers, bilirubin, alanine (ALT) and asparagine (AST) transferase, erythrocytes, leucocytes ketones.

Киришүү

Кыргыз Республикасында бөйрөктүн өнөкөт сезгенүүсүгү гломерулонефрит деп аталат. Бөйрөктүн өнөкөттүк сезгенүүсү (жетишсиздиги)

менен ооруган бейтаптардын арасында өтө көп кездешет; гломерулонефрит менен ооруган бейтаптардын жыныс безинин дисфункциясын байкоого болот (Усупбаев ж.б., 2014).

Бөйрөктүн жетишиздиги менен ооруган бейтаптардын жыныс безинин дисфункциясынан улам, тукумсуздуктун келип чыгышы кенири жайылган. Ооруулу пациенттердин ичинен 40% эркектерде, 55% аялдарда сексуалдык дискомфорт байкалат.

Мындай гонаддык дисфункциянын патофизиологиялык себеби көп факторлуу – органикалык, психологиялык, физиологиялык жана башка көптөгөн өзгөрүүлөр менен байланыштуу. Ошентип бөйрөктүн өнөкөттүк жетишиздиги менен ооруган бейтаптардын гонаддык дисфункцияны даарылоо көп кырдуу келип, ал үчүн алгач ошол бөйрөктүн өнөкөттүк сезгенүүсүнүн патологиясынын себептерин аныктап, даарылоодон баштоо зарыл (Rathi and Ramachandran, 2012).

Ооруулу бейтаптардын дартын аныктоодо негизги факторлордун бири бейтаптардын канынын, заарасынын биохимиялык көрсөткүчтөрү. Бул көрсөткүчтөр дени таза жана ооруулу адамдардын организмидеги негизги физиологиялык процесстердин метаболиттик жолдорунун нормалдуу жүрүшүн жана алардын өзгөрүүлөрүн көрсөттөт. Ошондуктан бул же тигил патологиялык өзгөрүүлөрдү аныктоодо, кайсыл бир илдеттерди диагностикалоодо организмдеги биохимиялык өзгөрүүлөрдү изилдөө актуалдуу.

Изилдөөнүн максаты бөйрөктүн өнөкөттүк сезгенүүсү (жетишиздиги) менен ооруган адамдардын канынын жана заарасынын биохимиялык көрсөткүчтөрүн аныктоо.

2. Изилдөө материалдары жана методдору

Изилдөөлөр Кыргыз Республикасынын Ош шаарындагы жоопкерчилиги чектелген коомдун (ЖЧК) “Эндомед” клиникасынын лабораториясында жана Ботаника жалпы биологиялык дисциплиналар (ЖБД) жана биологияны окутуунун усулу (БОУ) кафедрасында бөйрөктүн өнөкөттүк сезгенүүсү (жетишиздиги) менен ооруган 60 (жаш курагы 16-37 жаштагы) көзөмөлдөгү 30 адамдын биохимиялык көрсөткүчтөрү (60/30) салыштырмалуу изилденди.

Изилденүүчү дени сак адамдардан жана бейтаптардан эрте менен ач карын, чыканак веналарынан 5мл көлөмдө биопроба алдык. Кан сары суусун алуу үчүн канды 15-20 минут аралыкта 300g центрифугада айландырылдык. Заарага изилдөө жүргүзүүдө пациенттерге, эркин катышуучуларга проба үчүн (эрте менен ач карын, таза даараттан кийин, таза жуулуп, кургатылган идишке алуусу эскертилди), дааратканага киргенде зааранын биринчи бөлүгүнөн

кийинки, болжолдуу ортоңку бөлүгүнөн алуу түшүндүрүлдү. Заарадагы креатининдин кармалуусун аныктоо үчүн Яффе («КРЕАТИНИН» фирмасы «Ольвекс Диагностикум, Санкт-Петербург) жана ПЭ-5300 ВИ спектрофотометр колдонулду (Камышников, 2003; Бокутъ жана Ячник, 2004).

Изилденген заттардын курамы:

A. *кандын* текшерилген биохимиялык көрсөткүчтөрү: жалпы белок, жалпы билирубин, түз билирубин, кыйыр билирубин, аланин (АЛТ) жана аспарагин (АСТ) трансферазалар, тимол үлгүсү, холестерин, азоттук калдық, креатинин, мочевина, кант;

B. *зааранын* курамындагы биохимиялык көрсөткүчтөрү: кан, белок, билирубин, уробилирубин, кетондор, эритроциттер, лейкоциттер, геолин цлиндрлеринин көрсөткүчү изилденди. Алынган маалыматтар Statistica 10 пакетинин жардамында эсептелип ишеничтүү аралыгынын айрымасы ($p<0,05$) экендиги көрсөтүлдү.

3. Жыйынтыктар жана талкуулоолор

Бөйрөктүн өнөкөттүк сезгенүүсү менен ооруган бейтаптардын дени сак адамдарга (көзөмөлгө) салыштырмалуу канындагы жана заарадагы биохимиялык көрсөткүчтөр (1-2-таблица) көрсөтүлдү.

Бөйрөк оорулуу бейтаптардын канында жалпы белок (мкмоль/л), жалпы билирубин (мкмоль/л), түз билирубин (мкмоль/л) АЛТ (мкмоль/л), АСТ, (мкмоль/л) Тимол үлгүсү, азоттук калдық (мкмоль/л), креатин (мкмоль/л), мочевина (мкмоль/л) көзөмөлдүк группага салыштырмалуу жогору экендигин (1-таблица) көрүүгө болот. Креатиндин жана мочевинанын көрсөткүчү бөйрөк оорусу менен ооруган бейтаптардын негизги биохимиялык индикатордук көрсөткүчтөрүнүн бири.

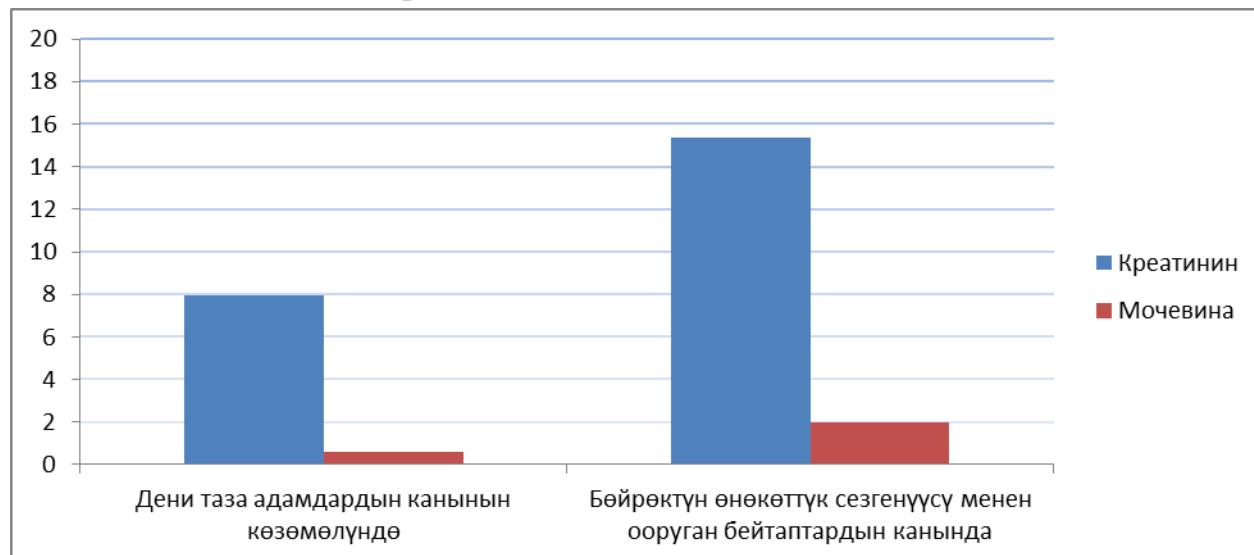
1 – Таблица. Бөйрөк жетишсиздиги менен ооруган адамдардын жана көзөмөлдөгү группанын канынын биохимиялык көрсөткүчтөрү.

КӨРСӨТКҮЧТӨР	КӨЗӨМӨЛ $M\pm m$	ТАЖРЫЙБА $M\pm m$
Жалпы белок, мк моль/л	63,92±0,043	67,98±10,11
Жалпы билирубин, мк моль/л	14,29±1,067	19,24±8,224
Түз билирубин, мк моль/л	2,873±0,055	4,41± 2,130
Кыйыр билирубин мк моль/л	11,43±1,080	14,99±6,173
АЛТ, мк моль/л	0,403±0,043	0,502±0,148
АСТ, мк моль/л	1,204±4,872	2,998±11,14
Тимол үлгүсү, Сб	3,763±0,669	5,553±2,285
Холестерин, мк моль/л	4,09±0,82	4,17±3,88
Азоттук калдық, мк моль/л	17,98±2,543	24,29±4,753

Креатин, мк моль/л	$86,14 \pm 7,959$	$97,04 \pm 15,39$
Мочевина, мк моль/л	$5,266 \pm 0,617$	$6,53 \pm 1,90$
Кант, мкмоль/л	$4,45 \pm 0,55$	$5,65 \pm 2,30$

Эскертуү: Креатининдин жана мочевинанын көрсөткүчү бейтаптарды көзөмөлгө салыштырмалуу айрымасы эсептелинин ишеничтүү аралыгы $p=0,001$ ($p<0,05$) экендиги көрсөтүлдү.

Изилдөөлөрдө креатининдин көрсөткүчү, көзөмөлдө $86,14 \pm 7,959$ мкмоль/л, ал эми бөйрөктүн өнөкөттүк сезгенүүсү ооруган бейтаптарда $97,04 \pm 15,39$ мкмоль/л көрсөткөн.



1-Сүрөт. Бөйрөктүн өнөкөттүк сезгенүүсү менен ооруган бейтаптардын жана көзөмөлдөгү таза адамдардын канындагы креатининдин жана мочевинанын биохимиялык көрсөткүчтөрү.

Мочевинанын көрсөткүчү орточо эсепте, көзөмөлдө $5,266 \pm 0,617$ мкмоль/л болсо, ал эми оорулуу бейтаптарда $6,53 \pm 1,90$ мкмоль/л өзгөргөнүн байкоого болот. Ал 1-таблицада жана 1- сүрөттөгү диаграммада келтирилди. Ош жана Жалал-Абад облусунан келген жарандар изилденди. Аларды изилдегенибизде бөйрөктөгү биохимиялык көрсөткүчтөрү өзгөрүлүп зааранын курамындагы белоктордун (г/л), билирубин (мкмоль/л), кетондор (мкмоль/л), эритроциттер салыштырмалуу бирдиги (Сб), лейкоциттер (Сб) жана цилидрлик, дан формасындагы геолиндин салыштырмалуу бирдиги (Сб) көбөйгөндүгү, жана көзөмөлдөгү группада зааранын түсү сары, өнү тунук болсо, оорулуу бейтаптардын заарасынын курамында кан да аныкталып, анын түсү каныккан кызыл, (куңырт) болуп, өнү да тунук эмес болуп өзгөргөндүгүн белгилөөгө (2-таблица) болот.

Мынданай өзгөрүүлөр бейтаптардын организминде зат алмашуунун бузулушунун натыйжасы катары бааланып, белоктордун пигменттеринин,

ферменттердин, углеводдордун жана майлардын алмашуусуна терс таасириң тийгизет. Натыйжада бөйрөктүн жана боордун функционалдык иштеши бузулат. Креатинин, мочевинанын жана азоттук калдыктардын, аминотрансферазалардын жогорулашы азотемияга алып келишинен күбөлөндүрөт.

2 – Таблица. Бөйрөктүн өнөкөттүк сезгенүүсү менен ооруган бейтаптардын жана көзөмөлдөгү адамдардын заарасынын биохимиялык көрсөткүчтөрү.

КӨРСӨТКҮЧТӨР	КӨЗӨМӨЛ	ТАЖРЫЙБА
Заара, г/л	Сары	Каныккан кызыл, (куңурт) тунук эмес.
Белок, г/л	Жок	61,67±136,4
Билирубин, мк моль/л	Жок	2,35±5,89
Кетондор, мк моль/л	Жок	3,12±16,63
Эритроциттер, Сб	Жок	1,74±2,88
Лейкоциттер, Сб	2,45±1	6,73±3,4
Геолин цлиндирлик Сб	Жок	3,41±2
Геолин данчалуу Сб	Жок	1,24±0,71

Корутунду

Ош жана Жалал-Абад облусундагы бөйрөк жетишсиздиги менен ооруган адамдардын канынын жана заарасынын биохимиялык көрсөткүчтөрү аныкталды. Натыйжада боордун жана бөйрөктүн функцияларынын бузулушу байкалды. Мындай көрүнүш организмде маанилүү метаболиттердин айлануусун бузат, физиологиялык жана биохимиялык процесстердин калыбына келишине терс таасириң тийгизет. Бөйрөгү ооруган бейтаптарды алдын ала дарттын туура аныктоо үчүн клиникалык жана биохимиялык лабораторияда текшерилүү зарылчылыгы каралды.

Адабияттар:

Бокуты С.Б., Ячник Н.Н. (2004). Практикум по патобиохимии. 82.

Камышников К.С. (2003). Клинико-биохимическая лабораторная диагностика. Минск: Интерпресссервис, 2003. 495.

Усупбаев А.Ч., Турдумаматов У.Н., Жолдошов К.Ы. (2014). Эпидемиологическая характеристика больных с пересаженной почкой в Кыргызской Республике. Центрально-Азиатский медицинский журнал имени М. Миррахимова. Т. XX, № 2-3. 231-234.

Rathi, M. R. Ramachandran, M. (2012). Sexual and gonadal dysfunction in chronic kidney disease: Pathophysiology. Indian J Endocrinol Metab. 16, 2, 214-219.

УДК57:575.42

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СООТНОШЕНИЙ ФИТОГОРМОНОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ МЕРИСТЕМЫ КАРТОФЕЛЯ

Сулейманова Шафика Саматовна^{}*
 к.б.н., доц. Кыргызский национальный университет имени
 Жусуп Баласагына, Бишкек,
 E-mail: shafika1953@mail.ru

Мусаева Кундуз Эркинбековна, преподаватель
 Кыргызский национальный университет имени
 Жусуп Баласагына, Бишкек,
 E-mail: kunduzmusaeva@mail.ru
Сагындыкова Назик Алыбековна
 Кыргызский национальный университет имени
 Жусуп Баласагына, Бишкек,
 E-mail: nuradil091117@gmail.com

Аннотация: Целью данной работы является оптимизация состава питательной среды для роста и развития меристемы картофеля с использованием биотехнологического метода микроклонального размножения. Задачей исследования является определение влияние различных соотношений фитогормонов на рост и развитие меристемы картофеля. Исследования проводились в лаборатории биотехнологии кафедры ботаники и физиологии растений факультета биологии Кыргызский национальный университет имени Ж. Баласагына. В качестве объектов исследования были использованы сорта картофеля, культивируемые на территории Кыргызской Республики: Джели, Джели +, Актрис, Пикассо. В результате исследований определены оптимальные питательные среды с различными концентрациями фитогормонов для каждого сорта индивидуально.

Ключевые слова: биотехнология, лаборатория, меристема, культивирование, фитогормоны, каллус, микроклональное размножение, питательная среда, картофель.

КАРТОФЕЛДИН МЕРИСТЕМАСЫНЫН ӨСҮҮ ЖАНА ӨРЧҮҮСҮНӨ АР КАНДАЙ КАТНАШТАГЫ ФИТОГОРМОНДОРДУН ТААСИРИ

Сулейманова Шафика Саматовна, б.и.к, доцент
 Жусуп Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университети,
 Бишкек, E-mail: shafika1953@mail.ru
Мусаева Кундуз Эркинбековна, окутуучу
 Жусуп Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университети,
 Бишкек, E-mail: kunduzmusaeva@mail.ru
Сагындыкова Назик Алыбековна,
 Жусуп Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университети,
 Бишкек, E-mail: nuradil091117@gmail.com

Аннотация: Бул иштин максаты биотехнологиялык ықмалардын бири картофелдин меристемасынын өсүү жана өрчүүсү үчүн азыктык чөйрөнүн курамын оптимизациялоо болуп саналат. Изилдөөнүн максаты картофелдин меристемасынын өсүү жана өрчүүсүнө фитогормондордун ар кандай катыштарынын таасирин аныктоо. Изилдөөлөр Кыргыз улуттук университетинин Биология факультетинин ботаника жана өсүмдүктөрдүн физиологиясы кафедрасынын биотехнология лабораториясында жүргүзүлдү. Изилдөөнүн обьектиси катары Кыргыз Республикасынын аймагында кенири өстүрүлгөн картофелдин сорттору колдонулган: Джели, Джели+, Актрис, Пикассо. Изилдөөлөрдүн натыйжасында, ар бир сорт үчүн фитогормондордун концентрациялары ар башка болгон оптималдуу азыктык чөйрөлөр аныкталды.

Ачкыч сөздөр: биотехнология, лаборатория, меристема, өстүрүү, фитогормондор, каллус, микроклоналдык көбөйтүү, азыктык чөйрө, картофел.

THE EFFECT OF VARIOUS RATIOS OF PHYTOHORMONES ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF POTATO MERISTEM

Suleymanova Shafika Samatovna

Kyrgyz National University (KNU) named after

Zhusup Balasagyn, Bishkek,

E-mail: shafika1953@mail.ru

Musaeva Kunduz Erkinbekovna

Kyrgyz National University (KNU) named after

Zhusup Balasagyn, Bishkek,

E-mail: kunduzmusaeva@mail.ru

Sagyndykova Nazik Alybekova

Kyrgyz National University (KNU) named after

Zhusup Balasagyn, Bishkek,

E-mail: nuradil091117@gmail.com

Abstract: The purpose of this work is to optimize the composition of the nutrient medium for the growth and development of the potato meristem, using the biotechnological method of microclonal reproduction. The aim is to determine the influence of various ratios of phytohormones on the growth and development of the potato meristem. The research was carried out in the biotechnology laboratory of the Botany and Plant Physiology Department of the Biology faculty of KNU named after Zhusup Balasagyn. Potato varieties, cultivated on the territory of the Kyrgyz Republic, were used as research objects: Geli, Geli+, Actris, and Picasso. As a result of research, optimal nutrient media with different concentrations of phytohormones were determined for each variety individually.

Keywords: biotechnology, laboratory, meristem, cultivation, phytohormones, callus, microclonal reproduction, nutrient medium, potato.

Введение

Актуальность. Кыргызстан горная аграрная страна. Сельское хозяйство в Кыргызстане является одной из ведущих сфер экономики. В общем объеме внутреннего валового продукта страны доля сельского хозяйства составляет около 24,0%. Общий объем произведенного картофеля в 2017 году составил 1.67 миллионов тонн. Анализ картофельного сектора в республике показал, что на внутреннее потребление уходит около 49%, 9% используется в качестве корма для скота, семенной материал составляет около 29%, а 32% картофеля экспортируется в другие страны. Производство картофеля требует правильного соблюдения всей технологии производства, одной из важных частей которой является семенной материал, от качества которого зависит будущая прибыль производителя (Сулейманова и др., 2019).

Качество семенного материала остается одним из важнейших факторов получения высокого урожая. Задача современного семеноводства заключается в оздоровлении картофеля от вирусных и других болезней и размножении оздоровленного материала в условиях, предохраняющих его от вторичной инфекции. Технология оздоровления опирается на современные достижения биологической науки в области биотехнологии, имmunологии, молекулярной биологии (Трофимец и др. 1990).

Единственным известным на сегодня способом избавления посадочного материала картофеля от вирусов является меристемная культура. Меристемная культура позволяет достаточно быстро получить точные генетические копии растений, не зараженные вирусными, грибными и бактериальными инфекциями. Для ее осуществления создается хорошо контролируемая искусственная среда (Вологин и Пикалова, 2009).

В растениях верхушка является зоной роста и состоит из активно делящихся клеток. Она лишена сосудистых элементов, и поэтому вирусы не могут быстро проникать сюда. Поскольку клетки меристемы не дифференцированы, то из них могут формироваться все остальные ткани растения. Если отделить их от растения в асептических условиях, то они продолжают делиться и дифференцироваться «в пробирке» на специально подобранный среде, формируя корни, побеги и листья, превращаясь в маленькие растения (Нгуен, 1971).

Выявление механизмов регуляции активности меристем является одной из важнейших задач современной биологии растений. Эффективность метода апикальной меристемы зависит от целого ряда факторов, основные из которых - состав питательной среды. Процесс получения здоровых растений из микрорастений очень трудоемок и длителен по времени. Из-за слабой

способности меристем к регенерации и низкого выхода оздоровленных растений возникает необходимость вычленения большого количества меристем. Если удается создать благоприятные условия для стеблевого морфогенеза, из меристемы развивается целое растение. Клетки наружной зоны меристемы делятся, образуя вначале зародышевые листья, а затем листья; клетки центральной части делятся и вытягиваются, давая начало всем тканям стебля, на котором затем образуются корни (Бутенко, 1983).

Основные ингредиенты питательных сред – макро и микроэлементы, витамины, сахара, регуляторы роста. Малейшее несоответствие в изменении состава питательной среды и других факторов влечет существенные изменения в росте и дифференциации меристемной ткани. Из большого состава изученных питательных сред наиболее пригодны для меристем картофеля среды на минеральной основе по Мурасиге Скуга, отличающиеся наиболее полным содержанием питательных веществ и высоким содержанием азота и калия (Хромова, 1990; Технологический процесс производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля, 2011).

Немаловажный фактор, влияющий на успех микроклонального размножения, - гормональный баланс питательной среды. При высоком соотношении гормонов происходит развитие пазушных меристем или образование адвентивных почек, при низком – индуцируется корнеобразование, а при среднем – наблюдается образование и пролиферация каллуса (Шевелуха и др., 2008).

Целью данной работы является оптимизация состава питательной среды для роста и развития меристемы картофеля с использованием биотехнологического метода микроклонального размножения.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились в лаборатории биотехнологии кафедры ботаники и физиологии растений факультета биологии и в ботаническом саду КНУ им. Ж. Баласагына. В качестве объектов исследования были использованы сорта картофеля, культивируемые на территории Кыргызской Республики: Джели, Джели +, Актрис, Пикассо.

Для культивирования меристемы картофеля была использована питательная среда Мурасиге Скуга (МС) с модификацией содержания компонентов. Питательные среды, посуды и инструменты стерилизовались в автоклаве (YX-18LDJ) при температуре 120⁰С и 1,5 атм.

Работы по выделению апикальных меристем, микрочеренкованию растений проводились в ламинар-боксе (lamsystem 2016) в асептических условиях.

Микрочеренкование проводилось на питательной среде Мурасиге-Скуга (MC). Для активации развития уже существующих в растении меристем использована методика предложенный В.С. Шевелуха.

Для модификации питательной среды использовались различные концентрации фитогормонов (БАП (Бензиламинопурин) - 1,0-1,5 мг/л, ИУК (индолилуксусная кислота) - 0,1-1,0 мг/л) и сахарозы от 1 до 3 %, в качестве контроля использовалась среда MC без регуляторов роста.

Таблица 1 Состав питательных сред, используемых для микрочеренкования *in vitro* (мг/л).

Компоненты	Среды для микрочеренкования			
	MC	MC 1	MC 2	MC 3
Макросоли				
NH ₄ NO ₃	1650	1650	1650	1650
KNO ₃	1900	1900	1900	1900
CaCl ₂ x 2H ₂ O	440	440	440	440
MgSO ₄ x 7H ₂ O	370	370	370	370
KH ₂ PO ₄	170	170	170	170
Na ₂ ЭДТА	37,3	37,3	37,3	37,3
Микросоли				
H ₃ BO ₃	6,2	6,2	6,2	6,2
MnSO ₄ x 4H ₂ O	22,3	22,3	22,3	22,3
ZnSO ₄ x 4H ₂ O	8,6	8,6	8,6	8,6
KI	0,75	0,75	0,75	0,75
CuSO ₄ x 5H ₂ O	0,025	0,025	0,025	0,025
Na ₂ MoO ₄ x 2H ₂ O	0,25	0,25	0,25	0,25
CoCl ₂ x 6H ₂ O	0,025	0,025	0,025	0,025
Тиамин	1,0	1,0	1,0	1,0
Пиридоксин	1,0	1,0	1,0	1,0
ИУК индолилуксусная кислота	-	0,1	0,1	1,0
БАП (бензиламинопурин)	-	1,5	1,0	1,0
Сахароза	20000	20000	30000	30000
Агар	7000	1000	3000	4000

От каждого сорта для активации меристем было взято максимально возможное количество апикальных меристем (4 – 8 шт. с одного сорта).

Апикальные меристемы в культуре *in vitro* культивировались при температуре 20-23⁰С, относительной влажности воздуха 60-70%, освещенности 5-8 тыс. люкс, при 16-часовом фотопериоде - день, 8 часов -ночь.

Проводились наблюдения за развитием пазушных меристем или образованием адвентивных почек, корнеобразованием и формированием каллуса.

Результаты и обсуждения

Оценка сортов по скорости отрастания проводилась при различной концентрации компонентов в питательной среде Мурасиге-Скуга. Основным фактором, обеспечивающим успех культуры ткани, является подбор и приготовление питательной среды с учетом действия ее основных компонентов на растения картофеля. Малейшие несоответствия в питательной среде влечут существенные изменения в росте и развитии растений. Кроме этого, даже сорта различаются по способности развиваться в культуре *in vitro* в зависимости от состава среды, т.е. наблюдается различная сортовая реакция растений на питательную среду. Это сказывается на интенсивности роста и развития (ветвлении, отмирании верхушек, формировании каллуса), а также различающейся в широких пределах приживаемости растений из культуры *in vitro* в почвенном субстрате () [9].

Важным регуляторным фактором питательной среды являются фитогормоны. Значительное увеличение дозы фитогормонов в питательной среде или ее исключение угнетало активность клеточного деления, приводило к задержке роста и развития апикальных меристем. Исследования показали, что для каждого сорта картофеля дозу фитогормонов следует подбирать индивидуально.

В наших исследованиях на питательных средах МС1, МС 2 и МС 3 с содержанием фитогормонов БАП (бензиламинопурин) и ИУК (индолилуксусная кислота) в соотношении 1,5:0,1 мг/л, 1:0,1 мг/л и 1,0:1,0 мг/л соответственно, отмечен более активный рост меристем. На питательной среде МС 1 с содержанием фитогормонов БАП (бензиламинопурин) и ИУК (индолилуксусная кислота) в соотношении 1,5:0,1 мг/л у растений сорта Актрис увеличивалась корнеобразование по сравнению с другими сортами (рис.1).



Рис. 1. Корнеобразование у различных сортов картофеля на 4-7 день культивирования.

На питательных средах МС 2 и МС 3, где содержания фитогормонов составляло 1:0,1 мг/л и 1,0:1,0 мг/л соответственно, рост и развитие меристем у сортов остались на уровне контроля. У меристем сорта Джели и Джели + на питательной среде МС 2 с содержанием фитогормонов БАП и ИУК в соотношении 1:0,1 мг/л образовался каллус (рис 2). Сорта Актрис и Пикассо на уменьшение и увеличение фитогормонов не отзывались. На питательной среде МС 3 высота растений сорта Пикассо увеличивалась по сравнению с другими сортами (рис.3).



Рис.2. Образование каллуса.



Рис.3. Активация меристем.

Полученные меристемные культуры (рис.4), в настоящее время, готовятся к пересадке их в стерилизованные почвы, в целях адаптации к естественным условиям культивирования. Во время адаптации эти культуры будут поливаться раствором минеральных солей питательной среды Мурасиге-Скуга. Через 20-30 дней меристемные культуры исследуемых сортов будут пересажены в поле.

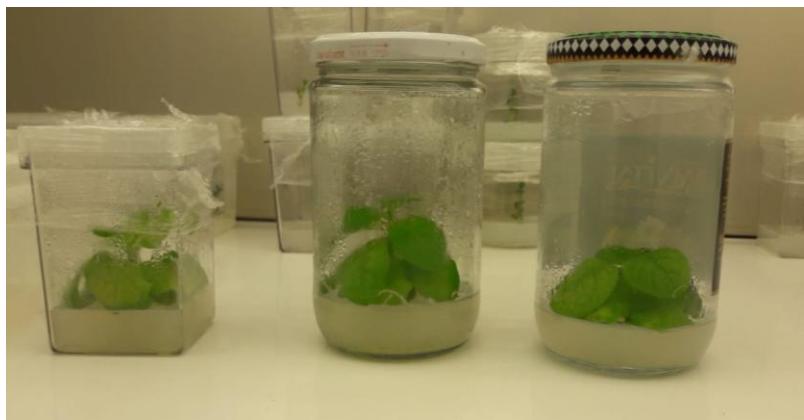


Рис.4. Меристемные культуры.

Выводы

Повышения эффективности роста и развития апикальных меристем можно достигнуть путем увеличения концентрации фитогормонов в среде Мурасиге-Скуга. Изучаемые сорта картофеля: Джели, Джели+, Актрис и Пикассо при культивировании в условиях *in vitro* имели существенные различия по показателям роста и развития меристем. Наблюдалась тенденция увеличения количества корней у сорта Актрис, образования каллуса у сортов Джели и Джели+. По количеству корней худшие результаты у сорта Пикассо; зато этот сорт выделялся по высоте растений при соответствующих дозах фитогормонов. Большой потенциальной возможностью к размножению черенкованием в условиях *in vitro* обладали сорта Джели, Джели+ и Актрис.

Литература:

Бутенко Р.Г. (1983). Технологии *in vitro* в сельском хозяйстве. Сельскохозяйственная биология. Т. 15. 3–7.

Вологин С.Г., Пикалова И.В. (2009). Анализ результатов диагностики вирусов в растениях картофеля, регенерированных из апикальной меристемы. Актуальные проблемы сельскохозяйственной науки и практики в современных условиях и пути их решения: сб. науч. тр. по матер. Всероссийской науч. практ. конф. молодых ученых, посвященной памяти Р.Г. Гареева. Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства. Казань, 190-193.

Коновалова Г.И. (2005). Биотехнологические методы получения качественного семенного картофеля в современных условиях. Перспективы и проблемы развития биотехнологии в рамках единого экономического пространства стран Содружества: Материалы Междунар. науч. практ. конф. 25-28 мая 2005 г., Минск-Нарочь. Сост. и общ. ред. А.Н. Евтушенкова. Мин.: РИВШ.

Нгуен Х.Т. (1971). Сравнительное изучение методов выращивания безвирусного картофеля из его меристем: автореф. дис. на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Москва, 20.

Сулейманова Ш.С., Исаева В. К., Мусаева К.Э., Абдималикова А.А. (2019). Микроклональное размножения картофеля черенкованием побегов. Известия вузов Кыргызстана, № 2.

Технологический процесс производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля. (2011). ФГБУ «Россельхозцентр», ГНУ ВНИИКХ Россельхозакадемии. М., 32.

Трофимец Л.Н. В.В. Бойко Б.В. Анисимов и др. (1990). Безвирусное семеноводство картофеля: рекомендации. М.: Агропромиздат, 8– 9.

Хромова Л.М. (1990). Культивирование верхушечных меристем картофеля для оздоровления сортов от вирусной инфекции. Тканевые и клеточные культуры в селекции растений. М., 55.

Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Kochieva E.З. и др. (2008). Сельскохозяйственная биотехнология: Учебник. Под. ред. В.С. Шевелухи 3-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. шк., 163.

ХИМИЯ

УДК:57.013(575.2)

**АРАВАН КЕН БАЙЛЫГЫНДАГЫ ТАБИГИЙ КАЛЬЦИЙ
КАРБОНАТЫНЫН ФИЗИКО-ХИМИЯЛЫК КАСИЕТТЕРИН ИЗИЛДӨӨ**

Абдулазизов Тилебалды Адилович, х.и.к., доцент

E-mail: abdurazizov_1967@mail.ru

Мирзаева Мохларойим Тохиржоновна, магистр

E-mail: mohlaroymirzaeva2000@gmail.com

Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргыз Республикасы

Аннотация: Макалада Араван кен байлыгындагы табигий кальций карбонатынын физико-химиялык касиеттери изилденген. Араван кен байлыгындагы табигий кальций карбонатынын эригичтigi 5, 10 жана 20% туз, азот кислоталардын эритмелеринде аныкталган. Табигий кальций карбонатын майдалап аны сита аркылуу өткөрүп диаметрлерине жараша фракцияларга бөлүп алынган. Табигий кальций карбонатынын ажыроосу муфель машинде дисперстүүлүгүнө жараша температурадан ($700, 800, 900^{\circ}\text{C}$) жана убакыттан (60, 120, 180 мин) көз карандылыгы аныкталган.

Ачкыч сөздөр: табигий кальций карбонаты, кислота, убакыт, температура, дисперстүүлүк, физико-химиялык касиеттери, эригичтigi.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРИРОДНОГО
КАРБОНАТА КАЛЬЦИЯ В АРАВАНСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ**

Абдулазизов Тилебалды Адилович, к.х.н., доцент

E-mail: abdurazizov_1967@mail.ru

Мирзаева Мохларойим Тохиржоновна, магистр

E-mail: mohlaroymirzaeva2000@gmail.com

Ошский Государственный Университет

Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: В статье исследуются физико-химические свойства природного карбоната кальция месторождения Араван. Растворимость природного карбоната кальция в араванской руде определялась в растворах 5, 10 и 20% соляной и азотной кислот. Природный карбонат кальция измельчали, пропускали через сито и разделяли на фракции в соответствии с их диаметрами. Определена зависимость разложения природного карбоната кальция от температуры ($700, 800, 900^{\circ}\text{C}$) и времени (60, 120, 180 мин) в зависимости от дисперсности в муфельной печи.

Ключевые слова: природный карбонат кальция, кислота, время, температура, дисперсность, физико-химические свойства, растворимость.

RESEARCH OF THE PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF NATURAL CALCIUM CARBONATE IN ARAVAN DEPOSITS

*Abdulazizov Tilebaldy Adilovich,
Candidate of Chemical Sciences, Professor*

E-mail: abdulazizov_1967@mail.ru

Mirzaeva Mohlaroim Tohirzhonovna, master

Mail: mohlaroymirzaeva2000@gmail.com

Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

Abstract: The article examines the physical and chemical properties of natural calcium carbonate from the Aravan deposit. Solubility of natural carbonate calcium in Aravan ore was determined in solutions of 5, 10 and 20% hydrochloric and nitric acids. Natural calcium carbonate was crushed, passed through sieve and divided into fractions in accordance with their diameters. Defined the dependence of the decomposition of natural calcium carbonate on temperature (700, 800, 900°C) and time (60, 120, 180 min) depending on dispersion in muffle furnace.

Keywords: natural calcium carbonate, acid, time, temperature, dispersion, physicochemical properties, solubility.

Киришүү

Акиташ курамында аралашма катары кум жана топурак болгон жаратылыштагы кальцийдин жана магнийдин карбонатынан турган кальцийдик магнийдик тоо породаларынан өндүрүлөт. Кальцийдик-магнийдик тоо породаларын мечте 900-1300⁰С да ысытканда, кальцийдин жана магнийдин кычкылынын аралашмасына, көмүртектин (IV) кычкылына ажырайт. Күйгүзүүдөн пайда болгон кальцийдин жана магнийдин кычкылдарынын курамында башка кычкылдарда (SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3) болот (Монастырев, 1986).

Акиташ курамындағы кальцийдин жана магнийдин сандык көрсөткүчүнү жараша кальцийдик, магнийдик жана доломиттик болуп бөлүнөт. Кальцийдик акиташтын курамында кальцийдин кычкылы 40-96% жана магнийдин кычкылы 8% чейин болот. Мынданай акиташты курамында доломит аз болгон известнякты же борду күйгүзүүдөн алынат. Магнезиалдык акиташтын курамында 50-85% кальцийдин кычкылы жана 20% чейин магнийдин кычкылы, ал эми доломиттик акиташта 50-85% кальцийдин кычкылы жана 40% чейин магнийдин кычкылы болот. Магнезиалдык жана доломиттик акиташты доломиттик известнякты доломиттик мечтерде күйгүзүүдөн алынат (Позин, 1985). Мындан башка кальцийдин карбонаты кээ бир өндүрүштөрдүн калдыктарынан да алынат (Саулин жана Ружкова, 2016). Кальцийдин карбонатын жана андан алынган кальцийдин кычкылын колдонуу тармактары көп (Начёсова, 2015).

Кыргыз Республиканын аймагында граниттин, гранит-сиениттин, доломиттин, мрамордун, үлүлдүү акиташ тегинин, акиташ тегинин, роговиктин

кендери табылып, 11 кенде геологиялык чалғындоо иштери жүргүзүлгөн.

Эксперименттин методикасы

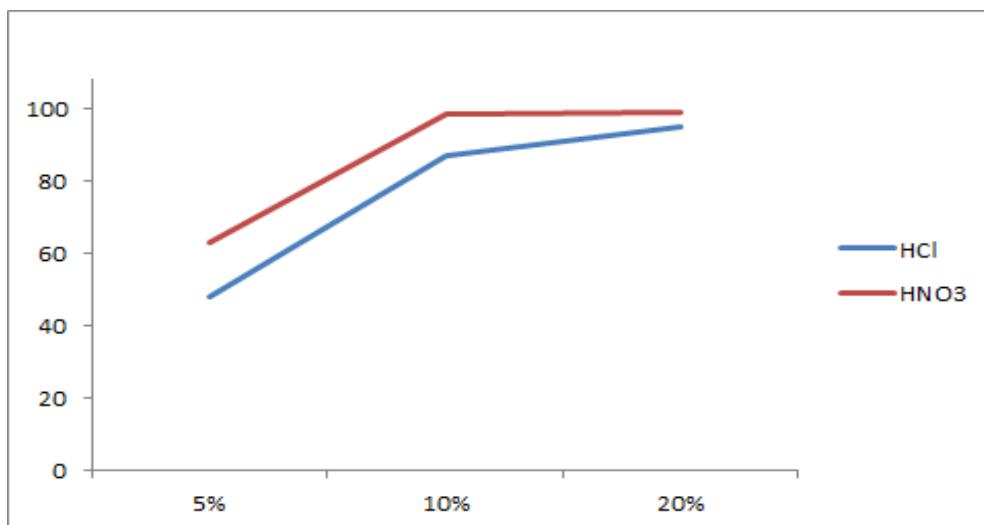
Жергиликтүү известняк минералынын кислоталарда эригичтигин аныктоо үчүн, кислоталардын концентрацияланган эритмелерин суюлтуу менен 5, 10 жана 20% эритмелери даярдалды.

Известняк минералын майдалап аны сита аркылуу өткөрүп диаметрлерине жараза фракцияларга бөлүп алынат. Алынган фракциялардан орточо үлгү алышып, ар бир фракцияны өзүнчө фарфор чашкасына салып тиешелүү ($700, 800, 900^{\circ}\text{C}$) температурага муфель мешине салынат. Муфель (LE 4/11/R6) мешинде белгилүү убакытка чейин (60, 120, 180 мин) кармалат.

Акиташтын курамындагы кальцийдин жана магнийдин кычкылдарынын активдүүлүгүн аныктоо үчүн колдонулду 9 (ГОСТ-22688-2018).

3. Эксперименттин жыйынтыгы

Щелочтуу металлдардын карбонаттарынын сууда эригичтиги төмөн б.а. эрибейт. Жергиликтүү известняк минералынын кислоталарда эригичтигин жыйынтыгы 1- графикте көлтирилген.



1- график. Жергиликтүү известняк минералынын кислоталарда

Кислотанын концентрациясы жогорулаган сайын эригичтиги жогорулайт. 1-графикте көрүнүп турғандай жергиликтүү известняктын эригичтиги кислотанын концентрациясынан жана жаратылышынан көз каранды болот. Туз кислотасындагы эригичтиги 48-94% ке чейин жетсе, ал эми азот кислотасындагы эригичтиги 63-99,3 % ке чейин жетет. Азот кислотасынын кычкылдандырыгыч касиети жогору болгондуктан, 10% түү эритмесинде

жергиликтүү известняктын эригичтиги максималдык чекке жетет. Эрибеген бөлүгүнүн негизги курамын SiO_2 түзөт.

Араван кениндеги табигий кальций карбонатынын ажыроосунун температурадан жана убакыттан көз карандылыгы 1,2,3-таблицаларда келтирилген.

1-Таблица. Табигий кальций карбонатынын дисперстүүлүгүнө жана убакытка жараша 700°C ажыроосу.

№	d,мм	τ , мин.	CaO активдүүлүгү, % менен
1.	>10	60	0,3568
2.	>10	120	0,35675
3.	>10	180	0,7849
4.	10- 5	60	0,4995
5.	10- 5	120	0,6424
6.	10- 5	180	0,9276
7.	5- 1,5	60	1,1416
8.	5- 1,5	120	1,2130
9.	5- 1,5	180	1,4984
10.	1,5- 1	60	1,2130
11.	1,5- 1	120	1,6411
12.	1,5- 1	180	2,0691
13.	1>0	60	2,4259
14.	1>0	120	4,281
15.	1>0	180	4,5665

1- таблицада көрүнүп турғандай 700°C да түрдүү дисперстүүлүккө ээ болгон известняктын ажыроосун убакыттан көз карандылыгы каралган. Дисперстүүлүгү 10 мм жогору болгондордогу кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүүлүгү убакытка жараша 0,3568- 0,7849% чейин жетсе, дисперстүүлүгү 10-5 мм чейинкилерде кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүүлүгү убакытка жараша 0,4995- 0,9276% чейин жетет. Дисперстүүлүгү 5-1,5 мм чейинкилерде кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүүлүгү убакытка жараша 1,1416-1,4984% чейин ал эми дисперстүүлүгү 1,5-1 мм чейинкилерде кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүүлүгү убакытка жараша 1,2130-2,0691% чейин, дисперспүүлүгү 1мм төмөн болгон бөлүкчөлөрдө кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүүлүгү убакытка жараша 2,4259-4,5665% чейин жетет.

2-Таблица. Табигий кальций карбонатынын дисперстүүлүгүнө жана убакытка жараша 800⁰C ажыроосу.

№	d,мм	τ , мин.	CaO
			активдүүлүгү, % менен
1.	>10	60	6,5642
2.	>10	120	23,5455
3.	>10	180	26,3995
4.	10- 5	60	5,708
5.	10- 5	120	29,254
6.	10- 5	180	28,1119
7.	5- 1,5	60	1,5697
8.	5- 1,5	120	21,2623
9.	5- 1,5	180	21,9758
10.	1,5- 1	60	3,5677
11.	1,5- 1	120	22,7606
12.	1,5- 1	180	23,2601
13.	1>0	60	6,9923
14.	1>0	120	29,967
15.	1>0	180	32,1075

2-таблицада көрүнүп тургандаи 800⁰C да түрдүү дисперстүүлүккө ээ болгон известняктын ажыроосун убакыттан көз карандылыгы каралган. Дисперстүүлүгү 10 мм жогору болгондордогу кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүүлүгү убакытка жараша 6,5642- 26,3995% чейин жетсе, дисперстүүлүгү 10-5 мм чейинкилерде кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүүлүгү убакытка жараша 5,708- 28,1119% чейин жетет. Дисперстүүлүгү 5-1,5 мм чейинкилерде кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүүлүгү убакытка жараша 1,5697- 21,9758% чейин ал эми дисперстүүлүгү 1,5-1 мм чейинкилерде кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүүлүгү убакытка жараша 3,5677- 23,2601% чейин,

дисперсиялыгы 1мм төмөн болгон бөлүкчөлөрдө кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүйлүгү убакытка жараша 6,9923- 32,1075% чейин жетет.

3-Таблица. Табигий кальций карбонатынын дисперсиялыгында жана убакытка жараша 900⁰C ажыроосу.

№	d,мм	τ , мин.	CaO активдүйлүгү, % менен
1.	>10	60	49,945
2.	>10	120	59,934
3.	>10	180	67,069
4.	10- 5	60	56,652
5.	10- 5	120	57,082
6.	10- 5	180	58,792
7.	5- 1,5	60	56,937
8.	5- 1,5	120	58,507
9.	5- 1,5	180	70,208
10.	1,5- 1	60	50,659
11.	1,5- 1	120	73,490
12.	1,5- 1	180	74,020
13.	1>0	60	52,943
14.	1>0	120	76,345
15.	1>0	180	81,339

3-таблицада көрүнүп турғандай 900⁰C да түрдүү дисперсиялыкке ээ болгон известняктын ажыроосун убакыттан көз карандылыгы каралган. Дисперсиялыгы 10 мм жогору болгондордогу кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүйлүгү убакытка жараша 49,945- 67,069% чейин жетсе, дисперсиялыгы 10-5 мм чейинкилерде кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүйлүгү убакытка жараша 56,652- 58,792% чейин жетет. Дисперсиялыгы 5-1,5 мм чейинкилерде кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүйлүгү убакытка жараша 56,937- 70,208% чейин ал эми

дисперстүүлүгү 1,5-1 мм чейинкилерде кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүүлүгү убакытка жараша 50,659- 74,020% чейин, дисперстүүлүгү 1мм төмөн болгон бөлүкчөлөрдө кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүүлүгү убакытка жараша 52,943- 81,339% чейин жетет.

Корутунду

Араван кен байлыгындагы табигий кальций карбонатынын түрдүү концентрациядагы туз жана азот кислоталарын эритмелериндеги эригичтиги аныкталды, азот кислотасында, туз кислотасына Караганда эригичтиги жогору экендиги далилденди. Табигий кальций карбонатынын ажыроосу муфель мешинде дисперстүүлүгүнө жараша температурадан ($700, 800, 900^{\circ}\text{C}$) жана убакыттан (60,120,180 мин) көз карандылыгы аныкталган. 900°C да табигий кальций карбонатынын 1мм төмөн болгон бөлүкчөлөрүн ажыроосунан алынган өчүрүлбөгөн акиташтын курамында кальцийдин жана магнийдин кычкылынын активдүүлүгү убакытка жараша 52,943-81,339% чейин жетет.

Адабияттар:

Монастырев А.В. (1986). Производство извести. М.: Высшая школа. 192.

Позин М.Е. (1985). Физико-химические основы неорганической технологии. Л.: Химия. 384.

Саулин Д.В., Ружкова, А. В. (2016). Исследование эффективности использования осажденного карбоната кальция для технологии утилизации фторид – ионы из растворов. Вестник ПНИПУ. №1. 89-100.

Начёсова Ю.М. (2015). Получение эластомерных композиций наполненных модифицированным карбонатом кальция на стадии латекса: автореф. дис. на соиск. учен. степен.канд. тех. наук. Воронеж. 20.

ГОСТ-22688-2018. Известь строительная испытания. М.: Стандартинформ. 14

УДК 541.495.37

ИССЛЕДОВАНИЕ ОКСИДОВ МЕТАЛЛОВ РАЗЛОЖЕНИЕМ КОМПЛЕКСНОГО СОЕДИНЕНИЯ И ИХ СВОЙСТВА

Алтыбаева Дилбар Тойчиевна, д.х.н., профессор

E-mail: altubaeva_d@mail.ru

Боркоева Насиба Токтогуловна, магистрант

E-mail: altubaeva_d@mail.ru

Байматова Рахима Тойчиевна, преподаватель

Baymatova64@mail.ru

Абдуллаева Жыпаргуль Душабаевна, преподаватель ОшГУ, к.х.н., PhD,

E-mail: jypar.science@oshsu.kg

Ошский государственный университет

Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: в статье исследованы конечные продукты разложения комплексного соединения сульфата кобальта с гексаметилентетрамином полученного в водной среде. Определены сингонии параметры кристаллических решеток полученных шпинелей. Оксидные материалы на основе ферритов широко используются в современной технике для записи и хранения информации, в микроволновых устройствах в качестве датчиков сенсорных устройств, катализаторов различных окислительно- восстановительных реакций. В частности, ферриты со структурой шпинели принадлежат к важному классу магнитных материалов и широко используются в современной электронике. Поверхность образовавшегося оксида металла можно представить в виде набора граней и осколков по различным плоскостям элементарной ячейки, поэтому катионы поверхности имеют разную координационную насыщенность по кислороду.

Ключевые слова: комплексное соединение, разложение, оксиды, спектроскопия, дериватограмма, термический анализ

МЕТАЛЛ ОКСИДДЕРИН КОМПЛЕКС КОШУЛМАЛАРЫ ЖАНА АЛАРДЫН АЖЫРООСУ АРКЫЛУУ ИЗИЛДӨӨ

Алтыбаева Дилбар Тойчиевна, х.и.д., профессор

E-mail: altubaeva_d@mail.ru

Боркоева Насиба Токтогуловна, магистрант

E-mail: altubaeva_d@mail.ru

Байматова Рахима Тойчиевна, оқтууучусу

E-mail: Baymatova64@mail.ru

Абдуллаева Жыпаргуль Душабаевна, х.и.к, PhD, оқтууучусу

E-mail: jypar.science@oshsu.kg

Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргыз Республикасы

Аннотация: макалада кобальт сульфатын - гексаметиленететрамин - суу комплекстик кошулмасынын ақыркы ажыроо продукталарын изилдөө. Алынган шпинелдердинсингонияларын жана кристаллдык торчолордун параметрлери аныкталды. Ферриттин негизиндеги кычкылдуу материалдар заманбап технологияларда маалыматты жазуу жана сактоо үчүн, микротолкундудуу аппараттарда сенсордук шаймандар үчүн сенсор жана ар кандай кычкылдануу-калыбына келтириүү реакцияларынын катализатору катары кеңири колдонулат. Атап айтканда, шпинель структуралуу ферриттер магниттик материалдардын маанилүү классына кирет жана заманбап электроникада кеңири колдонулат. Түзүлгөн металл кычкылынын бети бирдик клеткасынын ар кандай тегиздиги боюнча жүздөрдүн жана фрагменттердин жыйындысы катары чагылдырылышы мүмкүн, ошондуктан жер бетиндеги катиондор кычкылтекке карата ар кандай координациялык каныккандыкка ээ.

Ачкыч сөздөр: комплекстик бирикме, ажыроо, оксиддер, спектроскопия, дериватограмма, термикалык анализ

RESEARCH OF METAL OXIDES BY DECOMPOSITION OF THE COMPLEX COMPOUND AND THEIR PROPERTIES

Altubaeva Dilbar Toichievna, Doctor of Chemical Sciences, Professor

E-mail: altubaeva_d@mail.ru

Borkoева Насиба Токтогуловна, master

E-mail: altubaeva_d@mail.ru

Baimatova Rahima Toichievna, Lecturer

E-mail: Baymatova64@mail.ru

Abdullaeva Zhypargul Dushabaevna, PhD, Lecturer,

Candidate of Chemical Sciences,

E-mail: jypar.science@oshsu.kg

Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

Abstract: The article investigates the end products of the decomposition of a complex compound of cobalt sulfate with hexamethylenetetramine obtained in an aqueous medium. Ferrite-based oxide materials are widely used in modern technology for recording and storing information, in microwave devices as sensors for sensor devices and catalysts for various redox reactions. In particular, spinel ferrites belong to an important class of magnetic materials and are widely used in modern electronics. The surface of the formed metal oxide can be represented as a set of faces and fragments along different planes of the unit cell; therefore, surface cations have different coordination saturation with respect to oxygen. Until now, the possibility of the formation of complex oxides by thermal decomposition of complexes of hexamethylenetetramine with cobalt sulfate has not been studied.

Keywords: complex compound, decomposition, oxides, spectroscopy, derivatogram, thermal analysis.

Введение

Исследования термических превращений комплексных соединений, содержащих в своем составе ионы кобальта и органические лиганды, показали возможность получения оксидов, которые могут найти широкое применение в различных областях науки и техники.

В изученной нами литературе имеются сведения о синтезированных оксидах металлов в особых условиях (инертная среда или вакуум, большие затраты энергии, дегидратация отдельных реагентов, определенная температура) и с использованием специальной аппаратуры. Актуальным является разработка способов синтеза чистых, простых и дешевых оксидов.

Оксидные материалы на основе ферритов широко используются в современной технике для записи и хранения информации, в микроволновых устройствах в качестве датчиков сенсорных устройств, катализаторов различных окислительно- восстановительных реакций. В частности, ферриты со структурой шпинели принадлежат к важному классу магнитных материалов и широко используются в современной электронике (Уэндлент, 1978).

Традиционные методы их получения достаточно трудны и энергоемки. Шпинели, получаемые классическими методами спекания оксидов, неоднородны и содержат ряд примесей, ухудшающих их физико- химические характеристики. В то же время, получение наноразмерных образцов ферритов со стехиометрическим соотношением ионов металлов представляется актуальным, поскольку в таких образцах можно ожидать появления квантовых эффектов, проявляющихся также в их магнитных свойствах.

До сих пор возможность образования сложных оксидов путем термического разложения комплексов гексаметилентетрамина с сульфатом кобальта не изучалось.

В отличие от традиционных методов их получения этим путем можно получить оксиды определенного стехиометрического состава. К преимуществам предлагаемого подхода следует отнести и то, что газообразные продукты, образующиеся в процессе термической деструкции комплексных соединений гексаметилентетрамина с сульфатом кобальта, могут препятствовать образованию крупных частиц сложных оксидов.

Материалы и методы исследования

В качестве объекта использовали комплексное соединение сульфата кобальта- гексаметилентетрамина - вода 1:2:6.

Методы исследования: метод изотермической растворимости, термический метод, деривографический метод, ИК- спектроскопический метод, рентгенофазовый анализ,

3. Экспериментальная часть

Методом изотермической растворимости синтезировано и установлено образование комплекса состава $\text{CoSO}_4 \cdot 2(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Термическим анализом изучены процессы разложения полученного комплексного соединения. Сущность термографии заключается в изучении фазовых превращений, происходящих в веществах. О превращениях судят по сопровождающим их тепловых эффектам (Чуфаров и др. 1970). Съемку кривых нагревания производили на пиromетре академика Н. С. Курнакова. Результаты термического анализа расшифровали согласно рекомендациям (Краснобай и др. 1986). Для получения спектров продуктов термического разложения комплексного соединения $\text{CoSO}_2 \cdot (\text{CH}_2)_6\text{N}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ нагревали до 800°C муфельный печи в течении 5 часов. Экспериментальные данные термографического анализа представлены в табл. 1 и на рисунке 1.

Таблица 1. Экспериментальные данные термографического анализа.

Соединение	Температурные эффекты, $^{\circ}\text{C}$		Природа эффектов	Процесс, происходящий в соединениях при нагревании.
$\text{CoSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	60 121 135 200 700		Эндо Эндо Эндо	Дегидратация (- $2\text{H}_2\text{O}$) Дегидратация (- $2\text{H}_2\text{O}$) Дегидратация (- $2\text{H}_2\text{O}$) Разложение безводного сульфата кобальта Плавление сульфата кобальта
$\text{CoSO}_4 \cdot 2(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	97 137 199 826	Эндо Эндо Экзо Экзо		Удаление адсорбционной влаги Дегидратация -($6\text{H}_2\text{O}$) Разложение комплекса Разложение сульфата кобальта с образованием оксида

На термограмме шести водного сульфата кобальта отмечено 4 эндотермических эффектов соответственно при температуре 60^0 , 121^0 , 135^0 , 200^0 , рис.1.

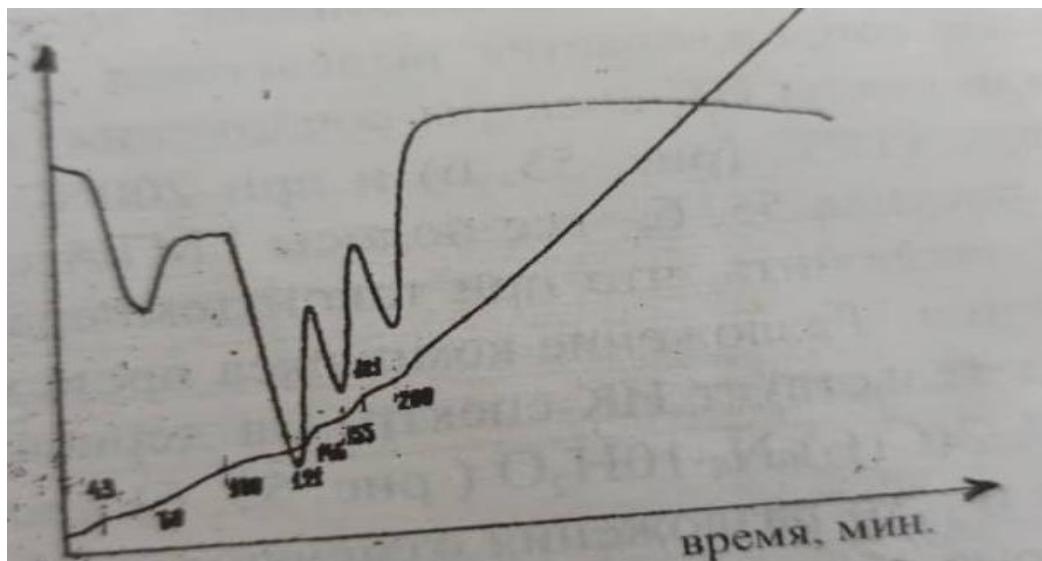


Рис.1 Термограмма $\text{CoSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

На дериватограмме соединения $\text{CoSO}_4 \cdot 2(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ рис. [2], кроме эффектов дегидратации и его разложения отмечается эффекты при 600^0C , 735^0C которые обусловлены окислением оставшегося продукта разложения, с образованием оксида кобальта (Гиллер, 1966).

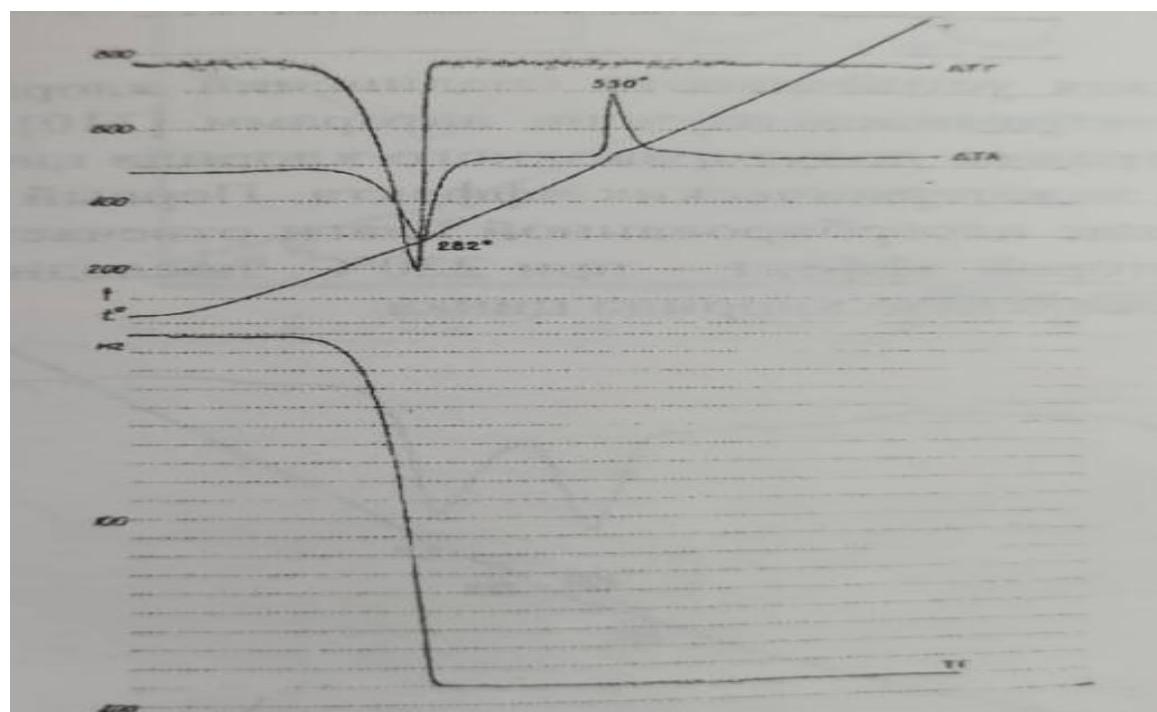


Рис. 2. Дериватограмма $(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4$.

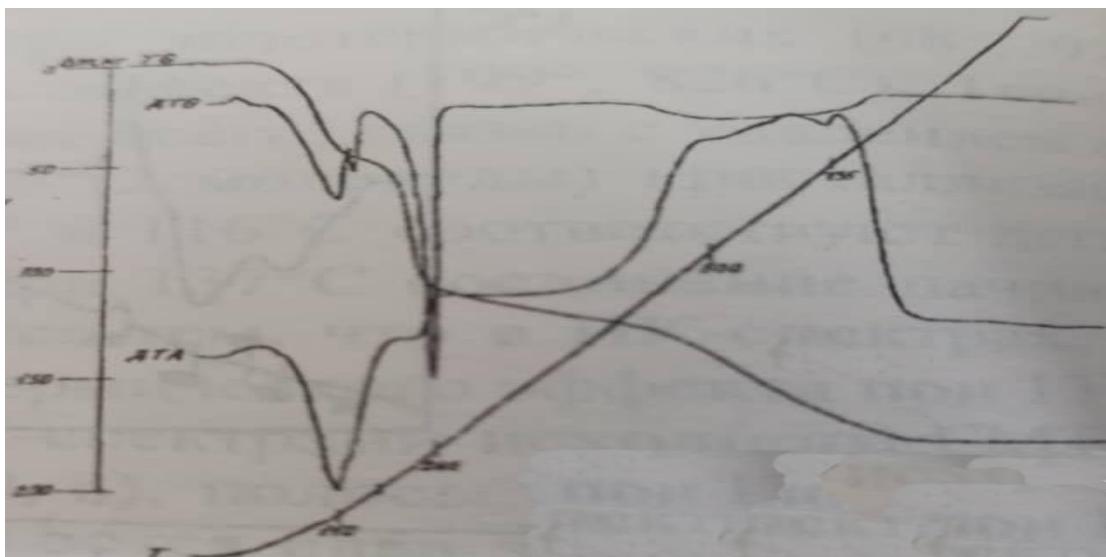


Рис. 3. Дериватограмма $\text{CoSO}_4 \cdot 2(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

4.ИК- спектроскопический метод

Нами были сняты ИК- спектры, соединения и остатков, полученных при температуре 116°C и при 197°C . Как видно из рисунка 3 б все полосы ГМТА сохраняются. Это позволяет заключить, что при такой температуре соединение не разлагается разложения комплекса при 200°C , о чем свидетельствует ИК-спектр. На дериватограмме соединения $\text{CoSO}_4 \cdot 2(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ кроме эффектов дегидратации и его разложения отмечаются эффекты при 600°C и 735°C . которые обусловлены окислением оставшегося продукта разложения, с образованием оксида кобальта (Берг, 1969).

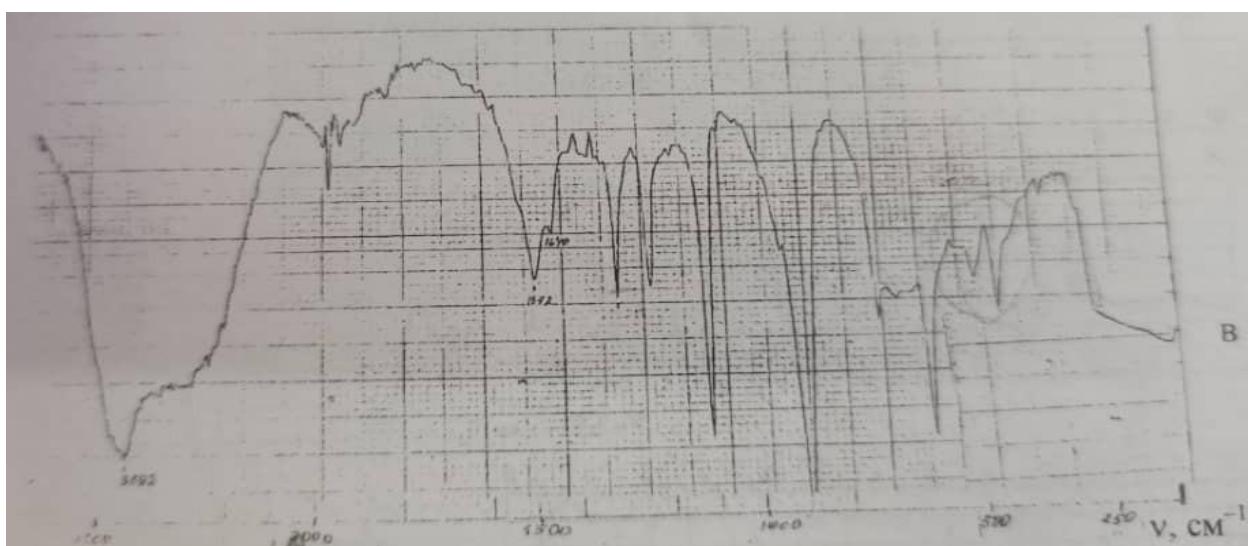
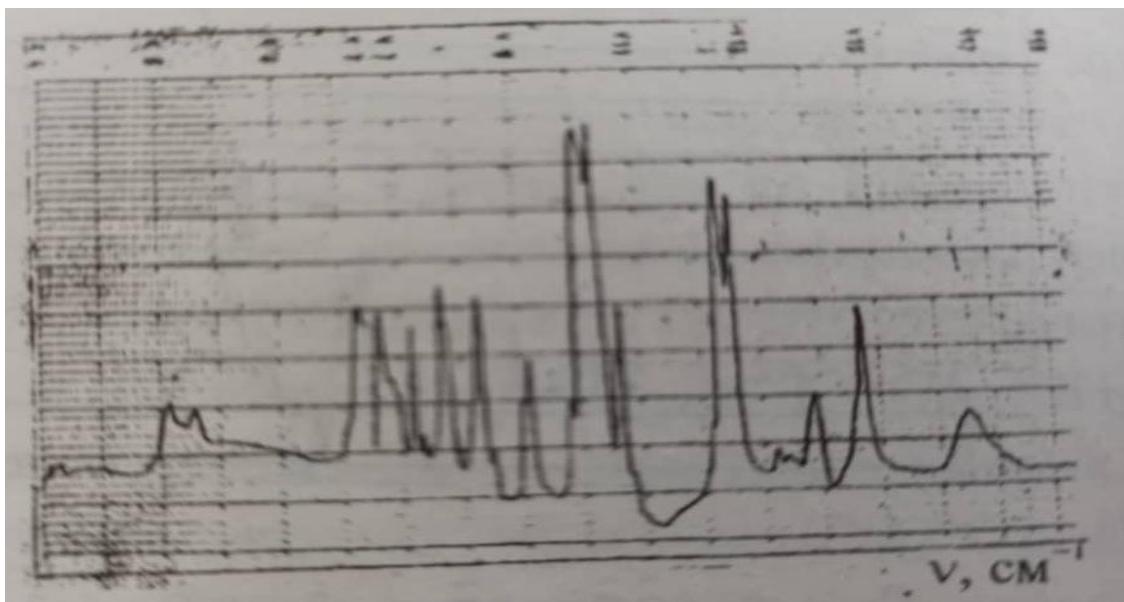
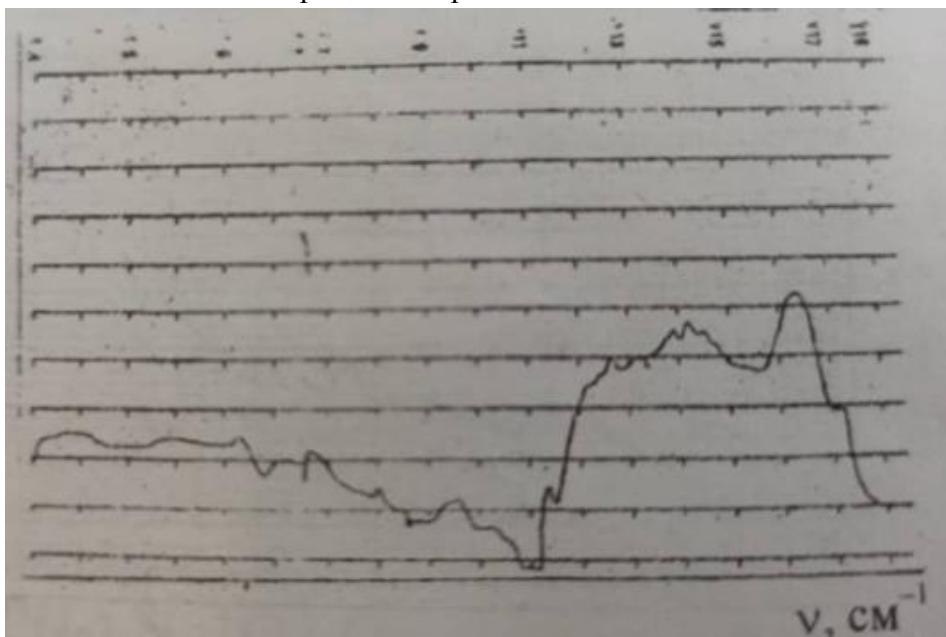


Рис. 4. ИК – спектры поглощения соединения: $\text{CoSO}_4 \cdot 2(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

Рис. 5. а – ИК – спектр остатка при 118⁰С.Рис. 5. б – ИК – спектр остатка при 200⁰С.

На ИК-спектре закиси окиси кобальта, полученного разложением соединения $\text{CoSO}_4 \cdot 2(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ в чашке наблюдаются колебания, которые принадлежат группам: $\text{Co}=\text{O}$ в области 340cm^{-1} , 384cm^{-1} , и также $\text{O}=\text{Co}-\text{O}-\text{Co}=\text{O}$ при 440cm^{-1} . При разложении этого комплекса на пластинке полосы поглощения в области 304 см^{-1} , 388cm^{-1} , характеризуют частоту колебания группы $\text{Co}=\text{O}$, а полоса поглощения 420cm^{-1} , относится к частоте колебания групп с двумя двойными связями: $\text{O}=\text{Co}-\text{O}=\text{Co}-\text{O}$. Также проявляется полоса поглощения окиси железа в области 550cm^{-1} , рис 3б.

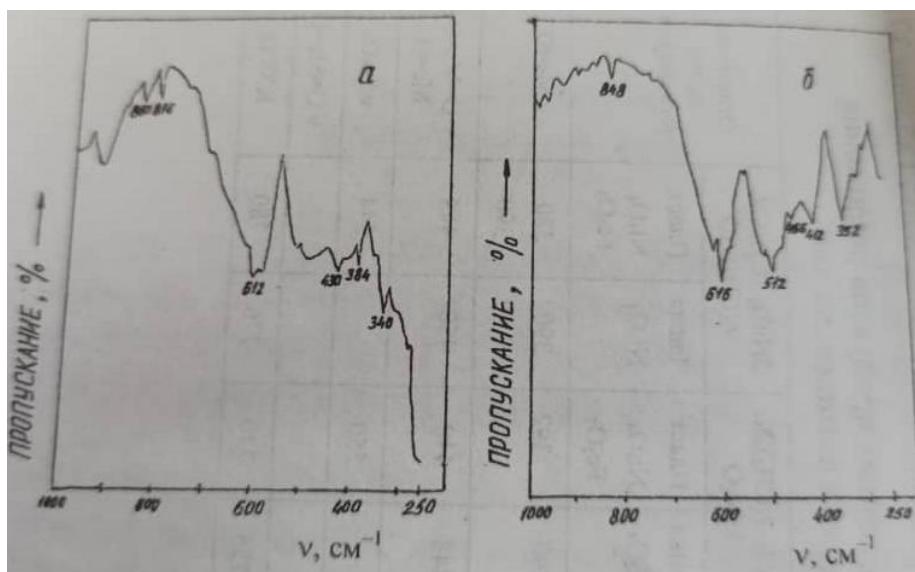


Рис. 6 а - $\text{CoSO}_4 \cdot 2(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (в чашке) - Co_3O_4 ;
б - $\text{CoSO}_4 \cdot 2(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (в пластинке) - Co_3O_4 , Fe_2O_3 ;

Рентгенофазовый анализ

Нами проведены рентгенографические исследования продуктов разложения соединение $\text{CoSO}_4 \cdot 2(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Дифрактограммы продуктов термолиза получены на дифрактометре Дрон- 3 на медном излучении при напряжении 30 Кв и в анодном токе 30тА. Скорость сканирования составляла 1град/мин. Для расчета межплоскостных расстояний использованы уравнения Вульва- Брегга:

Многостадийность термического разложения комплексного соединения $\text{CoSO}_4 \cdot 2(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, а также возможность образования к концу процесса оксидов различной степени окисления приводит к необходимости рассмотрения физико- химических свойств и кристаллохимических параметров оксидов кобальта.

Таблица 2 Расчет кристаллических решеток конечных продуктов разложения по экспериментальным данным.

Образец	Продукт разложения при 800 С	Сингония		Параметры элементарный ячейки		Способ разложения
		Эксперим.	Литер.	Литер.	Эксперим.	
1	Co_3O_4	β - куб	β - куб.	$a=8,084$	$a=8,458$	Фарф. чашка

Таблица 3. Рентгенограмма конечных продуктов разложения $\text{CoSO}_4 \cdot 2(\text{CH}_2)_6 \text{N}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

CoSO ₄ · 2(CH ₂) ₆ N ₄ · 6H ₂ O (фарф. чашка)			
d (A) эксперим.	I ₀ /I	d (A) Co ₃ O ₄	I ₀ /I
1	2	3	4

5,7093	25	-	-
3,6157	33	-	-
3,2660	49	-	-
2,8657	54	2,860	40
2,4394	100	2,4338	11
2,0895	62	-	-
1,8602	58	-	-
1,5501	51	1,5559	35

Результаты и обсуждения

Оксиды имеют кубическую сингонию с кристаллической структурой шпинели. Во всех случаях наблюдается изменение значений параметров кристаллических решеток. Это, видимо, является следствием внедрения в решетку образующихся газов CO_2 , CO .

Термолиз исследованных комплексных соединений приводит к разрушению их кристаллических решеток. При этом вблизи катионов металлов образуются неоднородные поверхности. Сама поверхность представляет собой дефекты трехмерной структуры кристалла. Неоднородность обусловлена многообразием дефектов в виде вакансий вблизи катионов металла, которые возникают при удалении органического лиганда.

Таким образом, процесс окисления продуктов сопровождается возникновением и последующим ростом зародышей новой фазы в наиболее активных центрах поверхности. В ходе дальнейшего нагревания и окисления при температуре выше 300°C в результате диффузии ионов происходит кристаллографическая перестройка фазы со структурой шпинели. Формируются ионы переходных металлов разной валентности и координации: Me^{2+} в тетраэдрической позиции и Me^{3+} - в октаэдре, что характерно для оксидов со структурой шпинели.

Выводы

Ионы кобальта Co^{2+} следует относить к CoO в составе Co_3O_4 , а ионы Co^{3+} к оксиду Co_2O_3 . Однако $\text{CoO}*\text{Co}_2\text{O}_3$ - это не смесь оксидов, а химическое соединение - оксид шпинельной структуры Co_3O_4 . Поверхность образовавшегося оксида металла можно представить в виде набора граней и осколков по различным плоскостям элементарной ячейки, поэтому катионы поверхности имеют разную координационную насыщенность по кислороду.

Прочность связи кислорода с такими катионами характеризуется несколькими максимумами поглощения, принадлежащими металл- кислородным связям.

Литература:

Уэндлент У. (1978). Термические методы анализа. М.: Мир, 14-50.

Чуфаров Г. И., Мень А.Н., Балакирев В. Ф. и др. (1970). Термодинамика процессов восстановления окислов металлов. М.: Металлургия, 400.

Краснобай Н.Г., Распоков Ю.Г., Клящев Д.Т. и др. (1986). Закономерности газообразования в системе. Ж. неорг. Химии. Т.31. №9. 2215-2219.

Гиллер Я.Л. (1966). Таблицы межплоскостных расстояний. М.: Недра, Т.2. 95-180.

Берг Л.Г. (1969). Введение в термографию. М.: Наука, 140-144.

Давыдов А.А. (1984). ИК- спектроскопия химии поверхности окислов. Новосибирск: Наука, 13-44.

УДК:662.661

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБОГАТИМОСТИ УГЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТОРГОЙ-ДОБО ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ

Полотов Ибраим Женишибекович, к.т.н., доцент

Ошский государственный университет

Ош, Кыргызская Республика

E-mail: polotov.ibraim@mail.ru

Сабиров Батырбек Зулумович, зав.лабораторией

Институт природных ресурсов имени А.С.Джаманбаева

Ош, Кыргызская Республика

E-mail: batir73@mail.ru

Миноварова Акмарал Камбаралиевна, магистрант

Ошский государственный университет

Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: В статье поднимается вопрос повышения качества ископаемого угля, одним из способов повышения является обогащение угля. Приведены литературные сведения по методам обогащения в заводских условиях, методы флотации угля, основные реагенты флотации и др. Показаны возможности обогащения угля способом гидравлической классификации месторождения Торгой-Добо. Приведены методы исследования и результаты технической характеристики исследуемого угля марки ДСШ и ДР за последние 5 лет. Показаны изменения в зольности угля. Показаны технические характеристики и результаты первичной оценки обогатимости угля Торгой-Добо способом гидравлической классификации, показан процесс первоначального обогащения угля и снижение зольности.

Ключевые слова: углеродуки, обогащенный уголь, методы обогащения, реагент, месторождение Торгой-Добо, каменноугольный бассейн, гидравлическая классификация, флотационное обогащение

ТОРГОЙ-ДОБО КӨМҮРҮН ГИДРАВЛИКАЛЫК КЛАССИФИКАЦИЯ МЕНЕН БАЙЫТУУНУ ИЗИЛДӨӨ

Полотов Ибраим Женишибекович, т.и.к., доцент

Ош мамлекеттик университети

Ош ш., Кыргыз Республикасы

E-mail: polotov.ibraim@mail.ru

Сабиров Батырбек Зулумович, лаборатория башчысы

А.С.Джаманбаев атындагы Жаратылыши байлыктары институту

Ош ш., Кыргыз Республикасы

E-mail: batir73@mail.ru

Миноварова Акмарал Камбаралиевна, магистрант

Ош мамлекеттик университети

Ош ш., Кыргыз Республикасы

Аннотация: Макалада казылып алынган көмүрдүн сапатын жогорулаттуу маселеси каралды, көмүрдүү байытуу көмүр сапатын жогорулаттуунун бир ыкмасы катары

көрсөтүлдү. Завод шартында көмүрдү байытуу усулдары, флотация усулу, флотациядагы негизги реагенттер жана башкалар боюнча адабияттагы маалыматтар көлтирилди. Торгой –Добо көмүр кенинен алынган көмүрдү гидравликалык классификация ыкмасы менен байытуу мумукунчулугу көрсөтүлдү. ДСШ жана DR маркасындагы изилденип жаткан көмүрдүн техникалык мүнөздөмөлөрү жана изилдөө усулдары боюнча акыркы 5 жылдыктагы жыйынтыктар көлтирилди. Көмүрдүн күлдүүлүгү боюнча өзгөрүүлөр көрсөтүлдү. Торгой –Добо көмүрүнүн техникалык мүнөздөмөлөрү жана гидравликалык классификация ыкмасы менен байытуунун баштапкы жыйынтыктары жана күлдүүлүктүн төмөндөшү көрсөтүлдү.

Түйүндүү сөздөр: көмүр продукциялар, байытылган көмүр, байытуу методдору, реагент, Торгой-Добо кени, таши көмүр бассейини, гидравликалык классификация, флотациялык байытуу.

RESEARCH ENRICHMENT OF COAL THE TORGOTY-DOBON OF HYDRAULIC CLASSIFICATION

*Polotov Ibraim Zhenishbekovich,
candidate of technical sciences, Associate Professor*

*Osh State University,
Osh, Kyrgyz Republic*

E-mail: polotov.ibraim@mail.ru

*Sabirov Batyrbek Zulumovich, head of the laboratory
Institute of Natural Resources named after A.S. Dzhamanbaev*

*Osh, Kyrgyz Republic
E-mail: batir73@mail.ru*

*Minavarova Akmara Kambaralievna, master
Osh State University,
Osh, Kyrgyz Republic*

Abstract: The article raises the question of improving the quality of fossil coal, one of the ways to improve it is coal beneficiation. Literature information on the methods of enrichment in plant conditions, methods of coal flotation, basic flotation reagents, etc. are presented. Possibilities of coal enrichment by the hydraulic classification of the Torgoy-Dobo deposit are shown. The methods of research and the results of the technical characteristics of the investigated coal of the DSSH and DR brands for the last 5 years are presented. Changes in the ash content of coal are shown. Shown are the technical characteristics and the results of the initial assessment of the Torgoy-Dobo coal washability by the hydraulic classification method, the process of the initial coal enrichment and ash content reduction are shown.

Keywords: coal products, beneficiated coal, beneficiation methods, reagent, Torgoy-Dobo deposit, coal basin, hydraulic classification, flotation beneficiation

Введение

Получение новых видов углепродукции в условиях Кыргызстана открывает новые возможности для адаптации угольной промышленности к рыночным условиям и, тем самым, к ее росту на новой научно-технической основе.

В целях повышение конкурентоспособности использования углей в энергетике необходимо проведение исследований по проблемам создания новых технологий энергетического использования углей, обогащении угля, получению полукоксов, угольных брикетов и малодымного топлива.

Выше перечисленные проблемы взаимосвязаны, например, для получения полукокса хорошего качества нужен обогащенный уголь, по обогатимости углей Кыргызстана мало сведений и можно сказать, что не проводились исследования. Разработка месторождений Узгенского каменноугольного бассейна возлагает надежду на экспорт угля в соседние государства. Исследование обогатимости этих углей, позволяет в перспективе использовать обогащенный уголь для получения более качественных топлив-полукоксов для нужд малых производств и для получения экологически безвредных топлив.

Повышение качества угольного сырья на современном этапе возможно только с применением методов обогащения (Беловолов и др., 1995).

В зависимости от обогатимости угля, добываемого на определенном месторождении, применяют различные методы обогащения (см. таблицу 1).

Таблица 1. Основные способы обогащения угля и их применимость.

Способ обогащения	Применимость способа
Гравитационное обогащение сухим способом	Легкообогатимый уголь с малой крупностью кусков (до 80 мм) и 3 % — 5 % внешней влаги
Гравитационное обогащение мокрым способом	Все виды угля
Отсадка	Легкообогатимый уголь
Обогащение в тяжелых средах	Труднообогатимый уголь
Флотация	Угольный шлам

В настоящее время на углеобогатительных фабриках используются гравитационные и флотационные методы обогащения (Антиценко, 2015).

Для применения флотации и улучшения с помощью нее качества обогащения необходимо подобрать реагент. На данном этапе науки идет поиск и разработка специфичных реагентов.

Эффективность флотационного обогащения зависит не только от аппаратного оформления, но и от применяемых флотационных реагентов. В

настоящее время в мире и в России при обогащении углей методом флотации в качестве реагентов собирателей при флотации углей используются аполярные реагенты: керосин, дизельное топливо, топливо ТС-1, термогазойль. В качестве пенообразователей – гетерополярные: КОБС (кубовые остатки производства бутилового спирта), КЭТГОЛ (кубовые остатки от производства 2-этилгексанола), Т-80 (полупродукт, образующийся при получении 1,3-диоксана), ВПП (полупродукт, образующийся при производстве 4,4-диметил-1,3-ди-оксана) и др. разработки (Гайнуллин, 2013; Петухов, 2012; Гиззатова, 2014; Предтеченский и др., 2004).

Следует отметить, что вышеперечисленные методы и способы обогащения проводятся в специализированных заводских или фабричных условиях.

Материалы и методы исследования.

В условиях обычной лаборатории можно узнать обогатимость угля проводя первичную оценку обогатимости на основе гранулометрического и фракционного (гравитационного, магнитного, флотационного) анализов.

Целью настоящей работы является изучение первичной обогатимости угля месторождения Торгой–Добо Узгенского каменноугольного бассейна.

Узгенский каменноугольный бассейн объединяет около 20 основных месторождений ископаемых каменных углей. Качество и технологические характеристики месторождений приведены в работах (Джапарова и др., 2003; Солпуев, 1996).

Технические характеристики исследуемого угля марки ДСШ месторождения Торгой-Добо, а также методы анализа показаны на таблице 2.

Таблица 2. Усредненный технический анализ угля месторождения Торгой-Добо.

№ пп	Наименование показателей	Методы анализа	Обозначение и единица измерений показателей	Результа ты анализа
1	Влага аналитической пробы	ГОСТ 27314-91	Wa, %	3,4
2	Зольность аналитической пробы	ГОСТ 11022-95	Ad, %	25,1
3	Выход летучих веществ	ГОСТ 6382-91	Vdaf, %	17,7
4	Содержание общей серы	ГОСТ 8606-95	Sa об, %	0,7
5	Теплота сгорания в бомбе аналитической пробы	ГОСТ 147-95, ГОСТ 8606-93	Qба, кКал/кг	5881

Как видно из таблицы 2, уголь является высокозольным-25,8%.

Усредненные результаты технического анализа углей марки ДР и ДСШ месторождения Торгой-Добо за последние 5 лет по данным лаборатории «Топливные ресурсы и переработка угля» Института природных ресурсов Южного отделения Национальной академии наук Кыргызской Республики показаны на рисунках 1 и 2.

Как показано на рисунках 1 и 2 зольность угля заметно увеличивается за 2018-2019 гг.

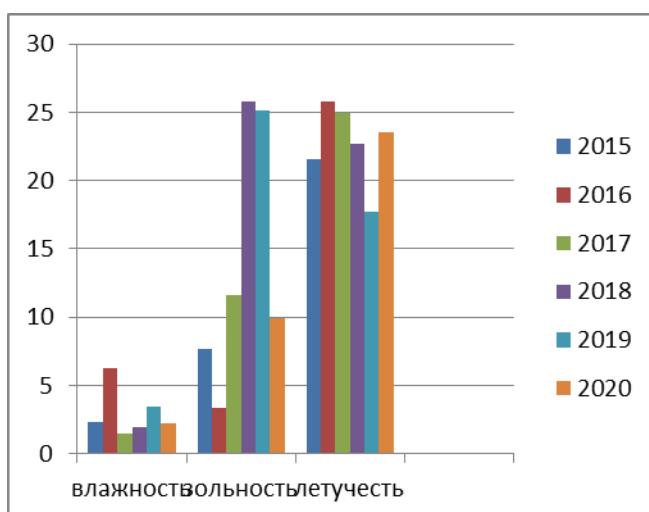


Рисунок 1. Диаграмма изменения технического качества угля марки ДР месторождения Торгой-Добо за 5 лет.

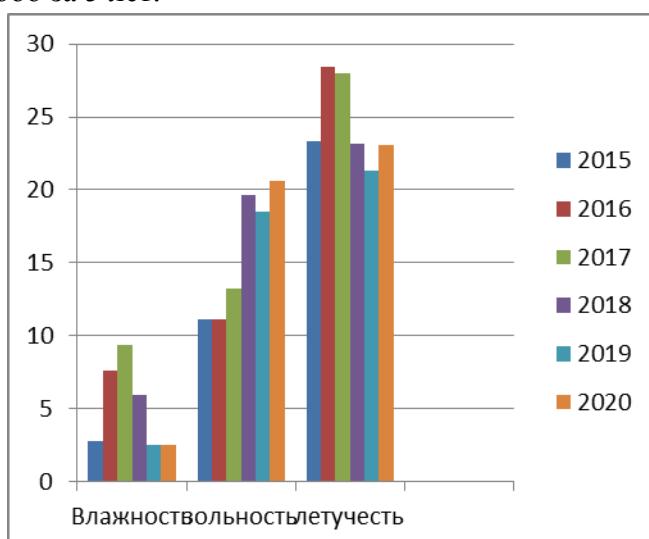


Рисунок 2. Динамика изменения качества угля марки ДСШ Торгой-Добо по годам.

Результаты и обсуждения.

Как показали результаты исследования, обогатимость угля можно оценить с гидравлической классификации. Это процесс разделения смеси

мелких частиц разных размеров, формы и плотности на отдельные классы по скорости осаждения частиц в потоке воды. Каждый класс, получаемый при гидравлической классификации, содержит одновременно крупные зерна легких минералов и мелкие зерна тяжелых минералов, имеющих одинаковые скорости падения в воде.

4. Гидравлическая классификация в горизонтальном потоке пульпы

Принцип разделения угля поясняет рис. 3.

Зерно угля движется в потоке со скоростью v_3 , которая определяется горизонтальной скоростью потока u_n и конечной скоростью падения зерна v_0 . Для разделения смеси зерен крупностью $d - 0$ на классы $d - d_1$ и $d_1 - 0$ по граничному зерну d_1 необходимо, чтобы

$$\frac{l}{u_n} = h/v_3,$$

где l — длина классифицирующего устройства от места загрузки пульпы 1 до сливного порога 2 (см. рис. 3); h — глубина текущего потока пульпы.

Более мелкие зерна, для которых $\frac{h}{v_3} > l/u_n$, не успеют опуститься в глубину h за время прохождения потоком пульпы расстояния l и уйдут со сливом через порог 2. Крупные зерна, для которых $\frac{h}{v_3} < l/u_n$, останутся в классифицирующем устройстве.

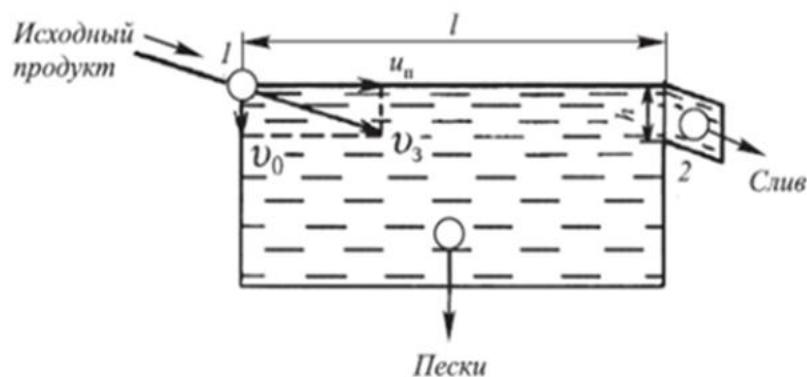


Рис. 3 Схема классификации в горизонтальном потоке пульпы

Угли месторождения Торгой-Добо крупностью 0-13мм подверглись гидравлической классификации. Гранулометрический состав угля показано в таблице 3.

Таблица 3. Выход класса штыба 0-13 мм угля месторождения Торгой-Добо.

Месторождение	Выход по классам, %				
	0-1 мм	1-3 мм	3-6 мм	6-13 мм	0-13 мм
Торгой-Добо	32,2	22,5	24,2	21,1	100

Как показано в таблице 3. Выход классов 0-3мм составляет более 50%.

Проведены цикл опытов по гидравлической классификации. Результаты показаны в таблице 4.

Таблица 4. Цикл опытов по гидравлической классификации.

№ III	Проба, марка угля	Основные показатели Зольность, Аа, %			
		Исходног о угля	После гидравлической классификации	После гидравлической классификации	После гидравлической классификации
1	Торгой-Добо (ДСШ)	30,9	26,1	23,4	22,8
2	Торгой-Добо (ДР)	25,1	23,3	21,4	21,6

Как показано в таблице 4. зольность угля заметно уменьшается с каждым циклом. В результате серии опытов показано, что гидравлическая классификация углей позволяет снизить зольность исследуемых углей от 4,8 до 8,1% (ДСШ Торгой –Добо), от -1,8 до 3,4% (ДР Торгой-Добо). Таким образом можно сделать следующий

Выводы

Гидравлическая классификация угля месторождения Торгой-Добо класса 0-13мм позволяет снизить зольность исследуемых углей от 4,8 до 8,1% (ДСШ Торгой –Добо), от -1,8 до 3,4% (ДР Торгой-Добо), т.е. идет процесс первоначального обогащения угля.

Литература:

Антипенко Л. А. (2015). К вопросу о современных технологиях переработки и обогащения угля. Научно-технический журнал «Уголь». №12. 68-71.

Беловолов В. В., Бочков Ю. Н., Давыдов М. В. и др. (1995) Техника и технология обогащения углей: справочное руководство под общ. ред. Чантурия В. А., Молявко А. Р. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Наука, – 622 с.

Гайнуллин И.К. (2013). Повышение эффективности процесса флотации угольных шламов с использованием флотореагентов UnicoltM. Научно-технический журнал «Уголь». № 5. 105–106.

Гиззатова А.А. (2014). Эффективные реагенты для флотации высокозольных углей печорской центральной обогатительной фабрики: [Электронный ресурс] Научный журнал «Нефтегазовое дело». №5. <http://ogbus.ru/article/effektivnye-reagenty-dlya-flotacii-vysokozolnyx-uglej-pechorskoy-centralnoj-obogatitelnoj-fabriki>

Джапарова Ш.Ж., Пихота А.Н., Текенов Ж. (2003). Угли Киргизии и их технологические характеристики. Монография. Ош.

Петухов В.Н. (2012). Способы флотации угля. пат. 2457905 Рос. Федерации. Бюл. № 22. 6.

Предтеченский М.Р., Пуховой М.В., Гайслер Е.В. (2004). Способ обогащения угля и устройство для его осуществления. пат. 2264263 Рос. Федерации. Бюл. № 32. 9.

Солпуев Т. (1996). Угольные месторождения Кыргызской Республики (справочник). Бишкек: "Наси" (МинГеоКР).

УДК: 543.3 (575. 2)

**ЖАЛАЛ – АБАД, ОШ ОБЛАСТТАРЫНЫН АЙМАКТАРЫНДАГЫ
ИЧИЛҮҮЧҮ ЖАНА ЧАРБАЛЫК МАКСАТТА КОЛДОНУЛУУЧУ
СУУЛАРДЫ ГИДРОХИМИЯЛЫК ИЗИЛДӨӨЛӨР (КӨК – АРТ
ДАРЫЯСЫНЫН, “ЧАБАК БУЛАК” БУЛАГЫНЫН, КАРА – КУЛЖА
ДАРЫЯСЫНЫН КҮЙМАСЫ БОЛГОН КӨК – ЖАР СУУСУНУН
МИСАЛЫНДА)**

Сүйүнбекова Айшакан, х.и.к., доцент

E-mail: aishakan1953@mail.ru

Абдуллаева Жыпаргуль Душабаевна, х.и.к., PhD,

E-mail: jypar.science@oshsu.kg

Бөрүева Айпери Суюналиевна, магистрант

Карачач Рашидовна, магистрант

Шайдуллаева

Абдилаева Бермет

Абдирайимовна, магистрант

Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргыз Республикасы

Аннотация: Макалада Жалал-Абад, Ош областтарынын алкагындагы Көк-Арт дарыясынын, “Чабак булак” булагынын, Көк-Жардын сууларынын мисалында ичилүүчү жана чарбалык максатта пайдалануучу суулардын сапатына көзөмөл жүргүзүү учун гидрохимиялык изилдөөлөр жүргүзүлгөндүгү баяндалат. Жаратылыш сууларын көбүнчө ичүү жана чарбалык максаттарда колдонушат. Адамдын, жаныбарлардын, өсүмдүктөрдүн жашоосун суусуз элестетүү кыйын. Чоң адамдын денесинде 65% га чейин суу бар. Адамдын организминин тынымсыз зат алмашуу процессинин натыйжасында суу бөлүнүп чыгып турат. Сууларды изилдеп, аны пайдалануучу калкты жергиликтүү, экологиялык жактан таза суулар менен камсыз кылуу, аларды таза суу, суунун экологиялык жөнүндөгү илимий маалыматтар менен куралданыруу, калктын ден-соолугун чындоого өбөлгөлөрдү түзүү, мамлекеттик социалдык маселелердин эң манилүүлөрүнүн бири болуп саналат.

Ачкыч сөздөр: визуалдык, тыгыздык, титриметриялык, турбидиметриялык, кургак калдык, иондор, органолептикалык, аргентометриялык.

**ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ХОЗЯЙСТВЕННО – ПИТЬЕВЫХ ВОД НА
ТЕРРИТОРИЯХ ЖАЛАЛ – АБАДСКОЙ, ОШСКОЙ ОБЛАСТЕЙ
(НАПРИМЕРЕ РЕКИ КӨК-АРТ, ИСТОЧНИКА “ЧАБАК БУЛАК”, КӨК –
ЖАР – ПРИТОКА РЕКИ КАРА - КУЛЖИ)**

Сүйүнбекова Айшакан, х.и.к., доцент

E-mail: aishakan1953@mail.ru

Абдуллаева Жыпаргуль Душабаевна, к.х.н., PhD,

E-mail: jypar.science@oshsu.kg

Бөрүева Айпери Суюналиевна, магистрант

Шайдуллаева Карагач Рашидовна, магистрант
Абдиллаева Бермет Абдирайимовна, магистрант
Ошский государственный университет
Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: В составе дана информация о гидрохимических исследованиях для мониторинга оценки качества хозяйственно – питьевых вод на территориях Жалал – Абадской, Ошской областей (река Көк-Арт, источник “Чабак булак” и Көк-Жар – приток реки Кара - Кулжи). Природные воды часто используются в питьевых и хозяйственных целях. Трудно представить жизнь человека, животных и растений без воды. В теле взрослого человека содержится до 65% воды. В результате постоянного процесса обмена веществ в организме человека выделяется вода. Одной из важнейших государственных социальных задач является изучение воды и обеспечение населения, использующего ее, местной и экологически чистой водой, обеспечение их научной информацией о чистой воде и экологической воде, создание условий для улучшения здоровья населения.

Ключевые слова: визуальные, плотность, титриметрическое, турбидиметрические, сухой остаток, ионы, органолептические, аргентометрические.

HEDROCHEMICAL REACHES FOR MONITORING THE ASSESSMENT OF THE QUALITY OF HOUSHOLD DRINKING WATER OF THE QUALITY OF HOUSHOLD DRINKING WATER IN THE TERRETORIES OF JALAL-ABAD, OSH REGIONS (ON THE EXAMPLE OF THE RIVER KOK-ART, SPRINGS OF "CHABAkB BULAK", KOK-JAR FLOV OF THE RIVER KARA-KULJA)

Suiunbekova Aishakan,
Phd of the chemical sciences, associate professor

E-mail: aishakan1953@mail.ru

Abdullaeva Zhypargul Dushabaevna,
Candidate of the chemical sciences, PhD

E-mail: jypar.science@oshsu.kg

Borubaeva Aiperi Suiunalieva, master
Shaidullaeva Karachach Rashidovna, master
Abdillaeva Bermet Abdyraimovna, master
Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

Abstract: The article provides information about hidrochemical reseaches for monitoring the assessment of the quality of houshold drinking water of the quality of houshold drinking water in the terretories of Jalal-Abad, Osh regions (on the example of the river Kok-Art, springs of "Chabak-Bulak", Kok-Jar flov of the river Kara-Kulja). Natural waters are often used for drinking and economic purposes. It is difficult to imagine human, animal and plant life without water. An adult's body contains up to 65% water. As a result of the human body's constant metabolic process, water is released. One of the most important state social issues is the study of water and the provision of local and ecologically clean water to the population using it, equipping them with

scientific information on clean water and ecological water, creating conditions for improving the health of the population.

Keywords: Visual, density, titrimetric, turbudimetric, dry wash, ions, organoleptic, argentometric.

Киришүү

Теманын актуалдуулугу. Суу адамзаттын жашоо тиричилигинин негизи жана анын ден-соолугунун, узак жашоосунун эң негизги кепилдиктеринин бири болуп эсептелет. Бириккен Улуттар Уюму тарабынан сунушталган туруктуу өнүгүүнүн алкагындагы экологиялык, экономикалык, социалдык маселелерди чечүү үчүн коюлган 17 максаттын багыттарынын бири “Таза суу жана санитария” болуп саналат. Ушул багыт боюнча Кыргызстанда ЭККУ (ОБСЭ), ЭК “Табият, КБ” Акмена, ЭК “Биом”, КР нын айлана чөйрөнү коргоо жана токой чарбасы мамлекеттик агенттиги, Кыргыз Улуттук Илимдер Академиясы, Кыргыз билим берүү Академиясы биргелешип “Кыргызстандагы суу ресурстарынын сапатын көзөмөлдөө боюнча мектептердин түйүнү” пилоттук мектептер менен “Суу ресурстарын интеграциялап башкаруу” деген долбоорлордун алкагында жогорку окуу жайларда жашыл химия - туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгындагы химия боюнча илимий билим берүү багытында иш жүргүзүштү жана аны учурда өз демилгелери менен улантышууда.

Анткени суудан башка бир дагы химиялык зат төмөндөгүдөй ар түрдүү, кеңири алкактагы пайдаланууга ээ эмес. Суу – химиялык реагент катары кычкылтекти, суутекти, щелочторду, кислоталарды, спирттерди, альдегиддерди, өчүрүлгөн акиташты ж.б. өндүрүүдө иштетилет, технологиялык компонент катары бышырууда, суюлтууда, кристаллдаштырууда колдонулса, универсалдык эриткич катары газдарды, суюктуктарды, катуу заттарды эритет. Суу энергия алыш жүрүүчү (гидроэнергетика), жылуулук алыш жүрүүчү (ысытуу, муздатуу), жумушчу тело (буу машиналарда) болуп эсептелет.

Жаратылыш сууларын көбүнчө ичүү жана чарбалык максаттарда колдонушат. Адамдын, жаныбарлардын, өсүмдүктөрдүн жашоосун суусуз элестетүү кыйын. Чоң адамдын денесинде 65% га чейин суу бар. Адамдын организиминин тынымсыз зат алмашуу процессинин натыйжасында суу бөлүнүп чыгып турат. Адам 30 сутка тамак-аш жебей жашай алса, суусуз бир жумадан аз убакыт гана чыдай алат. Демек ичүүгө жарактуу таза суу адам үчүн өмүр бою керек (Мусурман жана Сүйүнбекова, 2018).

Кургактыктын 75% суу менен капиталган, ошондуктан суу айлана-чөйрөдө көптөй сезилет (Муравьев, 2004). Чындыгында ичүү үчүн, сугат-иштери, өндүрүш үчүн тузсуз таза суу колдонулат. Таза суу бардык суунун көлөмүнүн 2,5% гана түзөт. Бул дарыялар, көлдөр, мөңгүлөр, жаан-чачын, кардын суулары. Мындай суулар жалпы керектөөлөр үчүн өтө көп талап кылышат.

Нидерландиянын Твенте университетинин окумуштуулары 1- жолу жаныбар, өсүмдүктөрдөн өндүрүлүүчүү продуктыларга канча суу ресурстары сарпталашын эсептөп чыгышкан (ар бир кг же калорияга). Мисалы: 1 кг күрүч өндүрүүгө 3 тонна суу, 1 кг буудайга 1 тоннага жакын суу, 1 кг буурчакты өндүрүүгө 4000 л суу, 1 кг уйдун этин өндүрүү үчүн 15000 л таза суу керектелет. Эгер ушул темп менен жер жүзүнүн калкы сууну пайдаланса, жакынкы 25 жылда жер жүзүнүн калкынын жарымы суунун жетишсиздигин сезе баштайт. Калктын 40% жашаган 80 ден ашык өлкөдө азыр эле суунун жетишсиздигин башынан өткөрүп жатышат. Ошондуктан экономисттер бекеринен суунун “Көгүлтур алтын” деп аташпайт (Кулясова и др., 2006).

Жогоруда айтылгандаи белгилеп кетүүчү жакшы нерсе, Кыргызстанда жүргүзүлүп жаткан билим берүүнүн маанилүү бағыттарынын бири – суу жана сууга байланыштуу маселелерге бурулган. Анткени азыркы учурда суу кайсы мамлекеттин болбосун экономикалык туруктуулугун аныктоочу негизги фактор болуп саналат. Адамзат нефтиси, токою, металы жок жашай алат, бирок суусуз жашай албайт. Ошондуктан суу боюнча маселелерди чечүүдөгү билим берүүнүн жогорулаши, иш аракеттердин жолго коюлушу БҮҮ нун миң жылдыктагы өнүгүү максаттарына, милдеттерине да туура келип жатканы бекеринен эмес. Сууларды изилдеп, аны пайдалануучу калкты жергиликтүү, экологиялык жактан таза суулар менен камсыз кылуу, аларды таза суу, суунун экологиялык жөнүндөгү илимий маалыматтар менен куралдандыруу, калктын ден-соолугун чындоого өбөлгөлөрдү түзүү, мамлекеттик социалдык маселелердин эң манилүүлөрүнүн бири болуп саналат (Газета "Жер-Эне", 2011).

Изилдөөнүн максаты менен усулу

Жалал - Абад обласынын Сузак районунун аймагындагы Көк -Арт дарыясынын, Ош обласынын Кара-Суу районун "Мады" айылынын аймагындагы "Чабак булак" булак суусунун жана Кара-Кулжа районунун 1-май айылынын алкагындагы Кара-Кулжа дарыясынын куймасы болгон "Көк-Жар" суусунун мисалында ичилүүчү жана чарбалык максатта пайдаланылуучу суулардын сапатына көзөмөл жүргүзүү үчүн гидрохимиялык изилдөөлөрдү жүргүзүү. Суулардын сапатын баалоо үчүн анын химиялык курамдарын, органолептикалык жана башка көрсөткүчтөрүн физико-химиялык методдор менен изилдөө.

3. Иштин натыйжасы, гидрохимиялык изилдөөлөрдүн жыйынтыктары

Таблица №1. Аныкташуучу көрсөткүчтөр жана химиялык анализдердин жыйынтыктары (Көк-Арт дарыясынан алынган суу).

Көрсөткүчтөрдүн аталышы	Колдонулган методдор	Жыйынтык	Сапаттык норматив (ГОСТ 2874-82)
Тұсу	Шкала боюнча градусу жана тұсұ визуалдық түрдө аныкталат	0°, түссүз	-
Жыты	Органолептикалык	1 балл, жытсыз	2 баллдан көп эмес
Ылайлуулугу, тунуктугу	Визуалдык-колориметриялык	h=12,5 см	-
pH	Визуалдык-Колориметриялык	pH=5,0	6,5 – 8,5
NH ₄ ⁺	Визуалдык-колориметриялык	2,0 мг/л	2,5 мг/л
HCO ₃ ⁻	Титриметриялык	0,00 мг/л	1000 мг/л
Fe ²⁺ , Fe ³⁺	Визуалдык-колориметриялык	0,1 мг/л	0,1 – 0,5 мг/л
CO ₃ ²⁻	Титриметриялык	0,0 мг/л	
Карбонаттык шордуулук	Титриметриялык	0,06 мг/л	20 мг-экв./л
NO ₃ ⁻	Визуалдык-Колориметриялык	5 мг/л	45 мг/л
Жалпы шордуулук	Титриметриялык	12, ммоль/л. экв.	10ммоль/л.экв.
SO ₄ ²⁻	Турбидиметриялык	12 мг/л	500 мг/л
Cl ⁻	Аргентометриялык	0,3 мг/л	350 мг/л
PO ₄ ³⁻	Визуалдык-колориметриялык	0,2 мг/л	3,5 мг/л
Кургак калдық	Гравиметриялык	0,007 мг/л	1000 мг/л

Таблица №2. Аныкташуучу көрсөткүчтөр жана химиялык анализдердин жыйынтыктары (“Чабак булак” – булагынан алынган суу)

Көрсөткүчтөрдүн аталышы	Колдонулган метод (жабдықтар)	Жыйынтык норматив (ГОСТ –2874-82)	Сапаттык
Түсү	Шкала боюнча градусу жана түсү визуалдык түрдө аныкталат		0 ⁰ , түссүз -
Жыты	Органолептикалык	0 балл, 2 баллдан көп эмес жыты жок	
Ылайлуулугу же тунуктугу	Визуалдык		Тунук h = 41 см -
Суутектик көрсөткүч (pH)	Визуалдык-колориметриялык		pH = 7,0 6,5-8,5
Аммоний (NH ₄ ⁺)	Визуалдык-колориметриялык		2,0 мг/л 2,5мг/л
Гидрокарбонат (HCO ₃ ⁻)	Титриметриялык	305 мг/л	1000 мг/л
Жалпытемир (Fe ²⁺ жана Fe ³⁺ катиондордунсум масы)	Визуалдык-колориметриялык	0,1 мг/л	0,1-0,5 мг/л
Карбонат (CO ₃ ²⁻)	Титриметриялык	150 мг/л	100 мг/л
Нитрат (NO ₃ ⁻)	Визуалдык-колориметриялык	1,0 мг/л	45 мг/л
Жалпышордуулук (Ca ²⁺ жана Mg ²⁺ суммасы)	Титриметриялык	8,0 ммоль/л экв ммоль/л.экв.	10
Сульфат(SO ₄ ²⁻)	Турбидиметриялык	10мг/л	500мг/л
Хлорид (Cl ⁻)	Аргентометриялык	345 мг/л	350 мг/л
Ортофосфаттар (PO ₄ ³⁻)	Визуалдык-колориметриялык	0,0 мг/л	3,5 мг/л
Кургак калдыктын массасы (мг/л)	Гравиметриялык	5. 680 мг /л	1000 мг/л
Тыгыздыгы (г/см ³)	Ареометрдин жардамы менен	1,00 г/см ³ -	

Таблица №3. Аныкталуучу көрсөткүчтөр жана химиялык анализдердин жыйынтыктары (Кара-Кулжа дарыясынын қуймасы болгон Көк-Жар суусу).

Көрсөткүчтөрдүн аталышы	Колдонулган методдор	Жыйынтык	Сапаттык норматив (ГОСТ 2874-82)
Тұсұ	Шкала боюнча градусу жана тұсұ визуалдық түрдө аныкталат	0 ⁰ , тұссыз	-
Жыты	Органолептикалык	жытсыз	2 баллдан көп эмес
Ылайлуулугу, тунуктугу	Визуалдык-колориметриялык	h=10	-
pH	Визуалдык-колориметриялык	6,0	6,5-8,5
NH ₄ ⁺	Визуалдык-колориметриялык	0,7 мг/л	2,5 мг/л
HCO ₃ ⁻	Титриметриялык	0,0 мг/л	1000 мг/л
Fe ²⁺ , Fe ³⁺	Визуалдык-колориметриялык	0,3 мг/л	0,3 мг/л
CO ₃ ²⁻	Титриметриялык	0,0 мг/л	100 мг/л
Карбонаттык шордуулук	Титриметриялык	0,0 ммолъ /л-экв	20мг-экв./л
NO ₃ ⁻	Визуалдык-колориметриялык	1 мг/л	45 мг/л
Жалпы шордуулук	Титриметриялык	10, ммолъ/л. экв.	10ммоль/л.экв.
SO ₄ ²⁻	Турбидиметриялык	10 мг/л	500 мг/л
Cl ⁻	Аргентометриялык	0,2 мг/л	350 мг/л
PO ₄ ³⁻	Визуалдык-колориметриялык	0,2 мг/л	3,5 мг/л
Кургак калдық	Гравиметриялык	0,002 мг/л	1000 мг/л

Корутунду

1. Көк-Арт дарыясынан алынган суунун химиялык курамы аныкталды. Бул алынган жыйынтыктар суунун сапатынын кәэ бир нормативдик көрсөткүчтөрү жана мүнөздөмөлөрү, башкача айтканда, чектүү нормадагы концентрациясы менен салыштырылды. Салыштыруудан Көк - Арт дарыясынын суусунун органолептикалык көрсөткүчтөрү нормативдик көрсөткүчкө туура келээри,

химиялык курамын алып караганда HCO_3^- , CO_3^{2-} -аниондорунун жоктугу, SO_4^{2-} , NH_4^+ , Cl^- , PO_4^{3-} , NO_3^- , жалпы темир иондорунун (Fe^{2+} жана Fe^{3+} катиондорунун суммасы) нормативдик көрсөткүчтөн аздыгы, жалпы шордуулук нормативдик көрсөткүчтөн жогорку экендиги (12моль/л. экв) аныкталды. Ичүү үчүн шордуулукту жоюу сунушталат.

2. "Чабак булак" булак суусунун химиялык курамы аныкталып, анын негизинде CO_3^{2-} , ионунун нормативдик көрсөткүчкө караганда көптүгүү, HCO_3^- , Cl^- , NH_4^+ , NO_3^- , SO_4^{2-} жалпы темир (Fe^{2+} жана Fe^{3+} катиондорунун суммасы) иондорунун аздыгы, PO_4^{3-} ионунун жоктугу; pH чейрөнүн бир аз кычкылдуулугу (pH=6,0) жалпы шордуулуктун (Ca^{2+} жана Mg^{2+} катиондорунун суммасы) чектүү нормадан ашпагандыгы аныкталды.

3. Көк - Жар суусунун химиялык курамы аныкталып, натыйжада жалпы шордуулук нормативдик көрсөткүчтөргө барабар экендиги, HCO_3^- , CO_3^{2-} аниондорунун жоктугу, NO_3^- , Cl^- , NH_4^+ , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} иондорунун нормативдик көрсөткүчтөрдөн аздыгы, жалпы темир (Fe^{2+} жана Fe^{3+} катиондорунун суммасы) иондорунун нормативдик көрсөткүчкө ылайык келээри аныкталды.

4. Изилдөөлөрдүн жыйынтыктары боюнча "Көк-Арт", "Чабак булак", "Көк-Жар" сууларыныни ичүүгө жарактуулук сапаты калктын санитардык эпидемиологиялык бейпилдиги жөнүндө Кыргыз Республикасынын мыйзамынын № 15-16 беренелеринде көрсөтүлгөн талаптарга жооп берет (Курчап турган чөйрөнү коргоо жаатындагы КРнын мыйзамдарынын жыйнагы, 1999).

Адабияттар:

Газета "Жер-Эне" (2011). Учкун ААК нун басмаканасы.

Кулясова А. А. и др. (2006). "Практическое руководство, по оценке экологического состояния малых рек." "Кристмас +". Санкт-Петербург.

Курчап турган чөйрөнү коргоо жаатындагы КРнын мыйзамдарынын жыйнагы (1999). Бишкек.

Муравьев А.Г. (2004). "Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами." Изд. 3 "Кристмас +". Санкт-Петербург.

Мусурман К.Г., Сүйүнбекова А. (2018). Баткен обласында ичилүүчү жана чарбалык максатта колдонулуучу суулардын гидрохимиялык көрсөткүчтөрү. Записки молодых ученых. Ош. №1.

ГЕОГРАФИЯ

УДК 168.521

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В СИСТЕМЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Мамирова Кулаш Нурбергеновна

Казахский национальный женский педагогический университет;

E-mail: mamirova_kulash@mail.ru

Шакенова Тогжан Канаевна

Журнал "География в школах и вузах Казахстана"

Алматы, Республика Казахстан

E-mail: Shatoka@mail.ru

Аннотация: В высших учебных заведениях в систему подготовки специалистов включена программа изучения естествознания – раздела науки, которое основано на интеграции и синтезе астрономии, физики, химии, географии, биологии и других наук. Естествознание – это целостная система взглядов об общих свойствах и закономерностях природы, создающая естественнонаучную картину мира. В современном обществе без глубокого освоения идей и методов современной науки невозможно разумно управляемое развитие человеческой цивилизации. Курс естествознания формирует у студентов естественнонаучную культуру мира, которая включает фактические знания и теории, высокие технологии, методологию естествознания и стиль мышления, выработанный в ходе его развития.

В статье рассмотрены необходимость и значение данной дисциплины в программах обучения университетов и основные направления изучения естественных наук.

Ключевые слова: естествознание, естественные науки, природа, естественнонаучная картина мира, ноосфера, коэволюция.

ЖОГОРКУ МЕКТЕПТИН ОКУТУУ СИСТЕМАСЫНДА ТАБИЯТ ТААНУУ КУРСУНУН МАЗМУНУ

Мамирова Кулаш Нурбергеновна

Казак улуттук кыз-келиндер педагогикалық университети;

E-mail: mamirova_kulash@mail.ru

Шакенова Тогжан Канаевна

«Казакстандын мектептериндеги жана ЖОЖдорундагы география» журналы,

Алматы, Казакстан Республикасы

E-mail: Shatoka@mail.ru

Аннотация: Жогорку окуу жайларында адистерди даярдоо системасына астрономия, физика, химия, география, биология ж.б. илимдердин интеграциясына жана синтезине негизделген илимдин бөлүгү болуп саналган табият таанууну окуу программысы киргизилген. Табият таануу – бул дүйнөнүн табигый картинасын түзгөн жаратылыштын жалпы касиеттери жана мыйзам ченемдүүлүктөрү жөнүндөгү көз караштардын бүтүн системасы. Бүгүнкү коомдо азыркы илимдин идеяларын жана усулдарын терең

өздөштүрүүсүз адам цивилизациясынын өнүгүүсүн аң-сезимдүү башкаруу мүмкүн эмес. Табият таануу курсу студенттерде дүйнөнүн өнүгүү этабында пайда болгон фактылык билимдер жана теорияларды, жогорку технологияларды, табият таануунун методологиясын жана ой жүргүртүүнүн стилин өз ичине камтыган табигый-илимий маданиятын калыптандырат.

Макалада аталган дисциплинанын университеттерде окутуу программаларындагы зарылдыгы жана табигый илимдерди окуп-үйрөнүүнүн негизги бағыттары каралган.

Ачкыч сөздөр: табият таануу, табигый илимдер, жаратылыш, дүйнөнүн табигый-илимий сүрөтү, ноосфера, коэволюция.

THE SCIENCE COURSE CONTENT IN TEACHING SYSTEM IN HIGHER EDUCATION

Mamirova Kulash Nurbergenovna

Kazakh National Women's Pedagogical University;

E-mail: mamirova_kulash@mail.ru

Shakenova Togzhan Kanashevna

Journal "Geography in schools and universities of Kazakhstan"

Almaty, Republic of Kazakhstan

E-mail: Shatoka@mail.ru

Abstract: In higher education institutions, the system for training specialists includes a program for the study of natural science, a branch of science that is based on the integration and synthesis of astronomy, physics, chemistry, geography, biology and other sciences. Natural science is a complete system of views about the general properties and laws of nature, creating a natural-science picture of the world. In modern society, without a deep assimilation of the ideas and methods of modern science, it is impossible to reasonably manage the development of human civilization. The course of science forms in students a natural science culture of the world, which includes factual knowledge and theories, high technologies, the methodology of natural science and the style of thinking developed during its development. The article discusses the need and importance of this discipline in university curricula and the main areas of study of the natural sciences.

Keywords: natural science, natural sciences, nature, natural science picture of the world, noosphere, coevolution.

Введение

В XXI веке человечество столкнулось с выбором: или в рамках цивилизации будут найдены пути, обеспечивающие гармонический характер взаимоотношений между человеком, обществом и геосферой, или человечество ожидает экологическая катастрофа. Иными словами, чтобы выжить, человечество должно выработать действующий механизм, обеспечивающий преодоление глобальных геоэкологических противоречий.

И здесь нам необходимо вспомнить знаменитое учение о ноосфере – одно из принципиальных достижений научной мысли XX столетия. Именно в рамках учения о ноосфере обосновывается необходимость преодоления «стихийности» во взаимоотношениях между человеком, обществом и биосферой; устанавливается взаимосвязь с «прогнозируемым будущим», которое соотносится с реальным природным и социальным окружением. Но лишь на рубеже 1980-90-х годов, когда начался активный поиск выхода мирового сообщества из «системного кризиса» (демографического, экологического, культурологического, политического, национального), идеи ученого стали восприниматься более отчетливо.

Человечество и каждый отдельный человек все больше начинают осознавать себя объектом воздействия не только природных земных, но и космических процессов. Возрастает в целом «чувствительность» к основным – биологическим, социальным и природно-космическим полюсам существования человека в мире. Названные предпосылки нуждаются в дальнейшем раскрытии и междисциплинарной конкретизации. Они заставляют по-новому взглянуть на задачи науки, ее роль в современном обществе.

И если раньше ведущим вопросом науки был вопрос дифференциации – разделения на научные направления и отрасли, то в третьем тысячелетии выход на высокий уровень цивилизации будущего требует выявления универсальных связей вещей, явлений, углубленного осмысления единства и многообразия общественных и природных процессов.

Естествознание как совокупность наук о природе и ее законах является неотъемлемой и важной частью духовной культуры человечества. Знание современных фундаментальных положений естественных наук, мировоззренческих и методологических положений это необходимый элемент общекультурной подготовки специалистов в любой области деятельности. Полностью нужно согласиться с утверждением, что естественнонаучные знания нужны всем, так как любое перспективное направление деятельности человека прямо или косвенно связано с новой материальной базой и новыми технологиями, и знание их естественнонаучной сущности является залогом успеха. «В наши дни ни один человек не может считаться образованным, если он не проявляет интереса к естественным наукам. Дело в том, что наука – это одно из наиболее важных духовных движений наших дней. Тот, кто не пытается понять это движение, выталкивает себя из этого наиболее знаменательного явления в истории человеческой деятельности ... И не может быть истории идей, которая исключала бы историю научных идей» (Поппер, 1991).

В настоящее время во многих высших учебных заведениях в систему подготовки специалистов включена программа изучения естественных наук, основанная на интеграции и синтезе естественных наук.

В современный период развития науки естествознание представляет собой: интегрированную отрасль естественных наук, отрасль, рассматривающую основные концепции в области астрономии, физики, химии, географии, биологии и других наук; целостную систему представлений об общих свойствах и закономерностях природы, создающую естественнонаучную картину мира.

Совокупным объектом естествознания является природа. Природа сложна и многообразна во всех своих проявлениях: она непрерывно изменяется и находится в постоянном движении. Соответственно это многообразие нашло свое отражение в большом количестве концепций, посвященных практически всем природным процессам и явлениям.

Исследования материалы и методы

Основные направления отдельных дисциплин, определяющие содержание курса «Естествознание», в общих чертах по предметам представляются в следующем виде.

Астрономия является существенной частью культуры человечества, она теснейшим образом связана с искусством, литературой, живописью. Астрономия формирует взгляд на человека как частицу природы, Вселенной. Овладение даже элементарными астрономическими знаниями – средство повышения общекультурного уровня человека. В курсе естествознания студенты знакомятся с научными представлениями о происхождении Вселенной, с основными концепциями космологии – науки о космосе, с эволюцией и строением галактик и звезд. Среди астрономических проблем следует отметить проблему солнечно-земных связей, которые следует рассмотреть в ракурсе физических понятий.

Земля находится в пределах солнечной короны. Солнце – не только источник жизни на Земле, но и постоянная угроза этой жизни: потоки электронов и протонов (солнечный ветер), а также электромагнитное излучение от Солнца непрестанно облучает Землю, грозя уничтожить на ней все живое. От солнечного ветра нас защищает магнитное поле Земли, а от, излучения – атмосфера, и в частности ее тонкий озоновый слой. Возмущения на Солнце приводят к возмущениям геомагнитного поля, зарождению в земной атмосфере мощных циклонов, к магнитосферным бурям и, как следствие, к ухудшению самочувствия людей. Весь этот комплекс вопросов имеет отношение не только к физике и астрономии, но также к географии, химии, биологии.

Результаты и обсуждения

Человеку любой специальности для ориентации в окружающем мире необходимо обладать географическими знаниями, научно-географическим мышлением (умением оценивать географические, экологические и другие явления, анализировать географическую информацию, предвидеть последствия тех или иных явлений). Цель географии в комплексе наук естествознания – формировать: понимание природы Земли, процессов и условий, происходящих на ее поверхности; выработку геоэкологического мышления; умения видеть геоэкологические проблемы, применять на практике полученные знания, прогнозировать последствия деятельности человека на природу, давать оценку степени опасности изменений в природной среде существования человека, происходящих в результате его хозяйственной деятельности.

Опасные процессы, вызванные деятельностью общества, охватили все геосистемы и геосфера. Самое сложное в этой серии нарушений природной гармонии – изменение атмосферных процессов. Все больше признаков свидетельствует, что уже начался процесс потепления, сопровождаемый экстремальными отклонениями и общей дестабилизацией. Меняется газовая структура атмосферы, усиливается воздействие «парникового эффекта», выпадают кислотные осадки, истощается озоновый горизонт, предохраняющий жизнь на Земле от жесткого ультрафиолетового солнечного излучения. Нарушается круговорот воды. Происходит количественное истощение и качественное ухудшение водных ресурсов. Продолжается массовое обезлесение, усиливается эрозия и падает естественное плодородие почв, расширяется опустынивание. Ускоряется сокращение генофонда планеты, особенно из-за уничтожения лесов. Загрязняется Мировой океан (1/5 его поверхности уже покрыта нефтяной пленкой) и сокращается в нем жизнь. Усиливаются стихийные бедствия от нерационального природопользования, засух, наводнений.

В результате деятельности общества с середины XX века мир потерял почти 1/5 верхнего плодородного слоя почв на обрабатываемых землях; ежегодно разрушаются 24 млрд. тонн почвенного покрова Земли; уничтожено 1/5 площади влажных тропических лесов, исчезли десятки тысяч видов растений и животных. За это же время, в результате использования громадных количеств топлива, содержание диоксида углерода в атмосфере увеличилось на 13 %, усиливая “парниковый эффект” и потепление климата. Поражение кислотными осадками, умирающие леса и безжизненные озера стали обычными для промышленно развитых стран (Данилов-Данильян, 1998; Савчук, 2005).

Расширяется география голода, болезней, продолжает расширяться разрушение природных систем жизнеобеспечения. С каждым годом природные чрезвычайные ситуации имеют масштабные последствия в разных частях мира и наносят огромный ущерб экономике, представляют серьезную опасность для жизнедеятельности человека. Поэтому существует острая необходимость знания их сущности, причин возникновения и последствий этих явлений природы (Низамиев, Умаралиев Р.А., 2018). Такие реалии обусловили формирование качественно нового и функционально обособленного направления в науке – географии рисков, которая на основе изучения закономерностей и факторов территориального распространения рисков (опасностей) выявляет их проявления, прогнозирует, предупреждает и предпринимает меры по их предотвращению. Соответственно, данная отрасль находится на стыке физической и общественной географии и тесно связана с геологией, экологией, социологией, экономикой, правом и политологией (Низамиев, 2016).

Задача, стоящая перед современным человечеством, – сохранить Землю как «живую систему».

В курсе биологии следует осветить зависимость биологических процессов, происходящих в растениях, в животных, в организме человека от колебаний физических и химических и в целом природных условий их существования. Благодаря достижениям в области биологии, особенно в XX веке, врачи смогли использовать различные лекарства для лечения многих заболеваний, которые были ранее с большим смертельным исходом. Путем проведения исследований в области биологии и медицины бедствия XIX века, например, чума и оспа, значительно взяты под контроль. Появление генетики повлияло на структуру исследования в биологии. Две важнейшие глобальные проблемы для цивилизации XXI столетия: это проблемы продовольствия и экологической безопасности, поэтому создание и внедрение генетически модифицированных организмов (ГМО) является одной из научно-политических проблем. Во второй половине XX в. началась реализация нескольких долгосрочных программ, несомненно, важных для человечества, выполненных усилиями научных коллективов разных стран мира. Одна из таких программ – международная программа «Геном человека», целью которой является расшифровка генного кода человека.

Современная физика оказала влияние почти на все стороны человеческой жизни. Она составляет основу всех естественных и технических наук. Практически все отрасли промышленности используют достижения физической науки. Физика затрагивает также культуру в целом и образ

мышления. Например, это выражается в пересмотре наших взглядов на Вселенную и нашего отношения к ней. Изучение атомного и субатомного мира в начале XX столетия показало ограниченность идей классической механики, что, в свою очередь, привело к пересмотру многих основных понятий (материи, пространства, времени, причины и следствия и т.п.), которые лежат в основе нашего мировоззрения.

Естественнонаучный подход в изучении химии призван способствовать выработке экологического грамотного, безопасного поведения человека. Многое из того, что определяет современную цивилизацию, приходит из достижений в области знаний и технологий, открытых наукой химией. Химики улучшают многие продукты и изделия: от пищи, которую мы едим до одежды, которую мы носим, и материалов, из которых мы строим наши дома. Химия помогает защитить нашу окружающую среду и ищет новые источники энергии.

Необходимо создать отчетливое представление о роли химии в решении сырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества.

Каким должен быть объем знаний в области химии для человека, который не избрал химию своей специальностью? Очевидно одно, не должны быть перегрузки частностями и деталями, необходимо информацию по химии максимально приблизить к потребностям человека. Изложение курса должно гармонировать с общей концепцией естествознания. Химия рассматривается как наука о химическом процессе, а не о веществе в статике, хотя и опирается на представление о строении вещества. Важнейшие элементы учения о химическом процессе рассматриваются на конкретных жизненно - важных примерах. Химия рассматривается в связи с экологическим компонентом и базируется на ясных представлениях о веществах и процессах, приводящих к загрязнению среды обитания человека.

На стыке разных дисциплин возникают новые научные направления, например, нанотехнологии, которые могут привести мир к новой технологической революции и изменить среду обитания человека.

Естествознание находит свое продолжение в науке экологии, которая в отличие от общих мировоззренческих и философских вопросов естествознания, является как бы практическим цехом теоретической науки и решает конкретные экологические проблемы на конкретных, локальных участках Земной поверхности.

Экологические проблемы современности в основном связаны с антропогенными воздействиями. Основные глобальные экологические проблемы: парниковый эффект, истощение озонового слоя, кислотные осадки,

проблема утилизации отходов, опустынивание и др. Преобразующее действие человека на природную среду все время усиливается, оно неизбежно, в связи с этим обеспечение экологической безопасности есть важнейшая проблема современности, от решения которой зависит, выживет человечество или нет. В этом аспекте возрастет роль экологического образования.

Еще раз следует подчеркнуть роль естественных наук в развитии общества. Наука, обединившись с техникой, привела к научно-технической революции, которая сейчас является главным фактором развития общества. Так, назовем лишь некоторые открытия в естественных науках, которые привели к научным революциям в XX в. В астрономии это модель Большого взрыва и расширяющейся Вселенной, в геологии – тектоника литосферных плит, в физике – теория относительности, в биологии – модели происхождения жизни, в экологии – взаимодействие живого со средой и др.

В наши дни мы наблюдаем явно выраженную интеграцию естественнонаучного знания. Эта тенденция всё в большей степени проявляется также и во взаимодействии естественных наук с гуманитарными науками. Доказательством этому является ведущая роль в современной науке принципов системности, самоорганизации и глобального эволюционизма, которые способствуют обединению самых разнообразных научных знаний в цельную и последовательную систему, обединяемую общими закономерностями эволюции объектов различной природы.

Выводы

В современный период происходит всё большее сближение и взаимная интеграция естественных и гуманитарных наук. Это подтверждается широким использованием в гуманитарных исследованиях технических средств и информационных технологий, применяемых в естественных и технических науках, а также общеначальных методов исследования, выработанных в процессе развития естествознания.

Литература:

- Данилов-Данильян В.И. (1998). Возможна ли "коэволюция природы и общества?" Вопросы философии. № 8.
- Поппер К. (1991). Открытое общество и его враги. Т. 2, М., 327-328.
- Савчук Н.В. (2005). Эволюция научных взглядов по проблеме взаимодействия человека, общества и природы. Вестник Иркутск. госуд. техн. ун-та. Т. 2. №3.
- Низамиев А.Г., Умаралиев Р.А. Опасные природные явления Кыргызстана: региональный анализ проявлений //Материалы международной научно-практической конференции

«Проблемы и перспективы комплексных географических исследований в Аральском регионе и сопредельных территориях». -Нукус: КГУ, 2018. -С. 93-96.

Низамиев А.Г. Географическая наука в современности: необходимость повышения значимости и совершенствования структуры //Вестник Казахского национального университета имени аль-Фараби. Серия географическая, том 42, № 1. -Алматы, 2016. -С. 38-46.

УДК: 57.045 (5752)

ТЕҢИР-ТООНУН (ТЯНЬ-ШАНЬ) АЙМАГЫН СЕКТОРЛОРГО БӨЛҮҮ КӨЙГӨЙУ

Матикеев Талантбек Курманалиевич, п.и.к, доцент

Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргыз Республикасы

E-mail: salus0867@mail.ru

Аннотация: Макалада биринчи жолу Төңир-Тоонун аймагын физикалык географиялык өзгөчөлүктөрүнө карап секторлорго бөлүү көйгөйү сунушталат. Негизги фактор катары түрдүү багыттан келген суук, ысык, нымдуу жана кургакчыл-суук аба агымдарынын таасирлери алынып, секторлорго бөлүүчүн себептери талкууланат. Секторлордун бөлүнүшүнө тоолордун багыттарынын, ачык жана жабык өрөөндөрдүн, өсүмдүктөрдүн миграциялык топтолушунун, Орто Азия чөлдөрүнүн, Казак талааларынын чектеш аймактарга тийгизген таасирлери талданат, секторлордун бардык тоо кыркаларына, түздүктөргө, чөлдөргө жана жаратылыш алкактарына мунөздүү болгон көрүнүш экендиги аныкталат. Четки секторлор чектешин жаткан аймактардагы секторлордун өтмө катар формасы экендиги далилденет. Ар бир сектордун өзүнө мунөздүү болгон алкактарынын типтери аныкталып, пайда болуу себептери талданат, физикалык географиялык өзгөчөлүктөрүнө карап Төңир-Тоонун аймагы 10 секторго бөлүнүп каралат. Секторлорду жана көмөкчү секторлорду бөлүүдө ири тоо кыркалары негизги чек ара катары кабыл алынат.

Ачыкчىк сөздөр: Жалпы мыйзам, сектор, подсектор, симметрия, ассимметрия, этalon, алгачкы, ачык өрөөн, изоляттык-жабык өрөөн, сырт тибиндеги, Мургаб антициклону, шамалдар агымы, мозаика.

ПРОБЛЕМА РАЗДЕЛЕНИЯ ТЕҢИР-ТОО (ТЯНЬ-ШАНЯ) НА СЕКТОРА

Матикеев Талантбек Курманалиевич, к. п. н, доцент

E-mail: salus0867@mail.ru

Ошский государственный университет

Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: Впервые в статье представлена проблема разделения Тянь-Шаня на сектора по физико-географическим особенностям. Основными факторами считаются холодные, горячие, влажные и аридно-холодные воздушные массы, поступающие из разных направлений и их влияние на становление секторов. Рассматривается влияние направлений

гор, открытых и закрытых долин, миграционных накоплений растений, пустынь Центральной Азии, Казахских степей на деление секторов, и определяется, что сектор типичен для всех горных хребтов, равнин, пустынь и природных территорий. Доказано, что периферийные секторы являются переходной формой секторов в приграничных районах. Определены типы структур, специфичных для каждого сектора, проанализированы причины их формирования, а Тянь-Шаньский район разделен на 10 секторов в зависимости от физических и географических особенностей. Крупные горные хребты считаются основными границами при разделении секторов и подсекторов.

Ключевые слова: Общий закон, сектор, подсектор, симметрия, асимметрия, стандарт, первичное, открытая долина, изолятно-закрытая долина, внешний тип, антициклон Мургаб, поток ветра, мозаика.

THE PROBLEM OF DIVIDING THE TENIR-TOO (TIEN SHAN) INTO SECTORS

Matikeev Talantbek Kurmanalievich,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

E-mail: salus0867@mail.ru

Abstract: For the first time, the paper presents the problem of dividing Tien Shan into sectors by physical and geographical features. The main factors are cold, hot, wet and arid-cold air masses coming from different directions and their influence on the formation of sectors. The influence of the directions of mountains, open and closed valleys, migratory accumulations of plants, deserts of Central Asia, Kazakh steppes on the division of sectors is considered, and it is determined that the sector is typical for all mountain ranges, plains, deserts and natural territories. Peripheral sectors have been shown to be a transitional form of sectors in border areas. The types of structures specific to each sector have been identified, the reasons for their formation have been analysed and the Tien Shan district has been divided into 10 sectors according to physical and geographical characteristics. Large mountain ranges are considered to be the main boundaries between sectors and subsectors.

Keywords: General law, sector, subsector, symmetry, asymmetry, standard, primary, open valley, isolated-closed valley, outer type, Murgab anticyclone, wind flow, mosaic.

Киришүү

Физикалык географияда жаратылыштын өзгөчөлүктөрү зоналдуулук, аймактык жана меридиандык (узундук) багыт боюнча бөлүнөт. Пайда болуу себептери болуп жердин үстүнкү бетинин рельефинин бирдей эместиги, тоо тектеринин жаштык өзгөчөлүктөрү жана өсүмдүктөрдүн түрдүк курамы саналат.

Сектор географиялык зонанын (алкактын) кошумча бөлүгү болуп, күн энергиясынын жер бетине жана географиялык көндиктерге бирдей эмес санда таасир этишинин натыйжасында калыптанат. Күн энергиясынын аймактарда

бирдей эмес санда түшүшү, климаттык факторлордун таасир этүү денгээлинин бирдей эместигине алып келгендиңтен аймактык өзгөзчөлүк калыптанат. Негизги фактор болуп аймактарда жаан-чачындын санынын, нымдуулуктун температурадан айырмачылыктары, шамалдардын багыттары жана абанын инверсиясы (өрөөндөрдө уюп калуусу) саналат.

Материалдык методдорду изилдөө

Изилдөөнүн методологиясы тоолуу аймактардын ландшафттарын изилдөөдө колдонулган илимий изилдөөлордун багыты боюнча алып барылды. Секторлуулук океан менен кургактыкка тиешелүү болгон планеталык мыйзам. Океандарда секторлуулук океан сууларынын бөлүнүшү, тектердин мүнөзү жана түздуулугу, океандардын үстүнкү бетинде суунун буулануусу боюнча айырмаланат. Материктерде нымдуу аба массасынын таасирине карап **симметриялык** жана **ассимметриялык** деп бөлүнөт. Симметриялык секторлуулукта океандын таасири бүтүндөй материкке бирдей таасир этип, бирдей ландшафттык көрүнүштү калыптандырат. Мисалы, Австралия материги төрт тарабынан океан суулары менен курчалып турғандыктан, бүтүндөй материк талаа тибиндеги ландшафттык кабык менен капиталган. Ассимметриялык секторлуулукта океандардын таасирине белгилүү бир аймактары камтылат, б.а. симметриялык сектор сыйктуу бүтүндүүлүгү жок.

Жыйынтыктар жана талкуулоолор

1952-жылы Л.С. Берг Евразия жана Россия аймагындагы токойлорду ийне жалбырактуу жана жазы жалбырактуу токойлор секторлоруна бөлөт (Берг, 1952). Орусиянын аймагындагы жана Ыраакы Чыгыштагы ийне жалбырактуу токойлор (карагай, пахта, сибирь соснасы) өз алдынча секторлорго бөлүнүп, алардын калыптанышынын негизги фактору катары климат каралат. Бул бөлүнүүдө секторлордун климатынын анчалык континенталдуу эместиги, кышы салыштырмалуу жумшак жана жогорку нымдуулукта болгондугу негизги фактор катары алынат. Чыгыш Европадагы, Батыш Сибирдеги, Кавказ тоолорундагы, Уралдагы, Сихоте-Алиндеги жана Алтай менен Саяндын айрым аймагындагы токойлор **подсектор** катары берилет. Ал эми жазы жалбырактуу токойлор (сосна жана лиственица токойлору) материкин ортоңку бөлүгүндө жайгашканыктан, алардын пайда болушу климаттын континенталдуулугу менен түшүндүрүлөт. Ортоңку жана Түндүк-Батыш Сибирдеги, Байкал жанындагы, Байкал артындагы листвен токойлору Сибирь токойлорунун фрагменттери, б.а. алардын таасиринде калыптанган подсекторлор катары каралат. Ошондой эле аныктама Ак-Денизден, Дон дарыясынын алабынын төмөнкү бөлүгүнө, Орусиянын батышынан Борбордук Якутияга жана Алдан тоолоруна чейинки аймактагы сосна токойлоруна да берилет. Л.С. Берг

Орусиянын аймагынын секторлого бөлүп кароосу токойлордун түрлөрүнө карап жүргүзүлгөн, жалпы физикалык секторлорго бөлүү каралган эмес.

Физикалык географиялык сектор өзүн курчап турган чөйрөнүн ландшафтынын компоненттеринин өз ара аракеттенүүсүнүн, б.а. динамикалык байланышынын натыйжасында өзгөчөлөнүп турган аймак. Секторлуулуктун мозаикасын геологиялык-геоморфологиялык фактор аныктабайт, негизги мозаикалык фактор болуп өсүмдүк катмары саналат. Секторлуулук жайгашуу багытына карабастан бардык тоо кыркаларына, түздүктөргө, чөлдөргө жана жаратылыш алкактарына мүнөздүү болгон көрүнүш.

Жер бетиндеги бардык географиялык бөлүктөр үч сектордон (эки четки, бир борбордук) турат. Четки секторлор аймактардын мүнөзүн аныктабайт, коңшулаш аймактардагы секторлордун өтмө катар формасы. Ал эми борбордук сектор аймак үчүн **эталон** болуп саналат, (Матикеев, 2013). Бардык материкитер, ошондой эле кеңдик багытындагы жаратылыш алкактары батыш, борбордук жана чыгыш секторлордон турат. Төнүр-Тоо кеңдик багытында жайгашкан аймак болгондуктан анын физикалык географиялык процесстери бул мыйзамга толук баш ийет.

Тоолордун багыттарынын таасири. Меридиан (узундук) багыты боюнча материкитер борбордук, түндүк жана түштүк секторлорго бөлүнөт. Эки **четки секторлор** уюлдардын (түндүк, түштүк) таасиринде калыптанса, **борбордук сектор** континенттик климаттын таасиринде калыптанат жана материкитин ландшафттык кабыгынын **эталону** болуп саналат. Узундук багытындагы жана ага жакын багытта жайгашкан тоо кыркаларында секторлуулук физикалык географиялык процесстердин уюлдун жана континеттин таасиринин негизинде пайда болуп, негизги фактор катары экватордан уюлдарга карай Күн радиациясынын сандык жана сапаттык жактан өзгөрүп барышы саналат.

Секторлуулук проблемасын алгачкы жолу Т.Д. Рихтер көтөрүп, А.Г. Исаченко 1971-ж. тарабынан толукталып, К. Троль тарабынан колдоого алынган (Исаченко, 1965). Секторлуулук проблемасы Орто Азияны изилдеген окумуштуулардын биригинде эмгектеринде кездешпейт. **Бул багытта макала Орто Азиянын, ошону менен бирге Кыргызстандын аймагындагы жүргүзүлгөн алгачкы илимий изилдөөнүн жыйынтыгы болуп саналат.**

Төнүр-Тоонун ландшафттык кабыгы аны курчап турган эң чоң аймактардын жана аба агымдарынын таасиринде калыптанғандыктан, физикалык географиялык жактан өзгөчөлөнүп турган секторлордун курамынан турат. Ошондуктан Төнүр-Тоонун аймагын физикалык географиялык факторлордун таасир этүү өзгөчөлүгүктөрүнө карап төмөнкү аймактарга

бөлүгө болот. Бөлүнгөн аймактар секторлордун калыптанышында негизги фактор болуп саналат.

- Атлантикадан келген нымдуу аба массасы менен Орто Азия чөлдөрүнүн ысык аба массаларынын таасириnde турган Талас, Фергана жана Түркестан-Алай аймактары.
- Жайында Казак чөлдөрүнөн келүүчү ысык аба агымдарынын таасириnde турган Талас, Чаткал, Чүй аймактары.
- Кышында түндүктөн келген суук аба массасынын таасириnde турган Чүй, Ак-Сай-Арпа, Ички Төңир-Тоо, Ысык-Көл аймактары.
- Кышында Памир жана Мургаб антициклондорунун жана батыштан келген нымдуу аба массалары менен Орто Азиянын чөлдөрүнүн таасириnde турган Чоң-Алай аймагы.
- Ысык жана муздак аба массаларынын инверсиясынын (уюп калышынын) таасириnde турган Алайкуу, Кетмен-Төбө, Борбордук Төңир-Тоонун өрөөндөрү, Кожо-Ашкан, Зардалы, Казарман ж.б. чүнкурдуктар.
- Батыштан келген нымдуу жана жайкы ысык (керимсел) аба агымы менен Памир жана Мургаб антициклонунун (кышында) таасириnde турган Фергана өрөөнүндөгү Кичи-Алай, Адышев жана Фергана тоолору туташкан аймак.
- Төңир-Тоонун аймагы физикалык географиялык абалы боюнча көптөгөн ачык жана жабык өрөөндөрдөн турат.

Жеринин бетинин басымдуу бөлүгүн **жабык өрөөндөр** түзгөн аймактарга Курама-Чаткал, Фергана-Чаткал, Түркестан-Алай аймактары кирет. Батыш шамалдар агымы өрөөндөрдүн жогорку бөлүгүндө туюк торлорго камалгандыктан жаан-чачындын саны 1000 мм ге чейин жетет. Анын таасиринен өрөөндөрдөгү чүнкурдуктарда жана тоо капталдарында бийиктик алкактар түрдүүчө бийиктиктө жайгашкан (Шербаева, 2009).

Жеринин бети **сырт тибиндеги** бийик тоолуу өрөөндөрдөн турган аймактардын (Тескей Ала-Тоо, Ички Төңир-Тоо) ландшафттык кабыгынын калыптанышында кыш айларында түндүктөн келген суук аба массасынын таасири чоң болгондуктан, бийиктик алкактардын басымдуу бөлүгүн тоолууталаалуу шалбаа түзөт. Ал эми бийик тоолуу **ачык өрөөндөрдө** (Ак-Сай, Сары-Жаз, Арпа ж.б.) ландшафттын өзөктүк алкагы болуп, бийик тоолуу альпы талаасы, кар-мөңгү алкактары саналат. Бул алкактарда Орто Азиянын чөлдөрүнөн келген жылуу аба массасынын таасири жок, Төңир-Тоонун “Суук уюлунун” таасири чоң.

Памир жана Мургаб антициклондорунун (жайкы жана кышкы) таасиринде турган Чоң-Алай аймагында бийик тоолуу альпы талаасы жана кар-

мөңгү ландшафттык алкактары басымдуу болуп, өрөөндүн түбүндөгү талаа ландшафты Дароот-Коргон аймагында кургак талаа жана жарым чөл ландшафты менен алмашат. Негизги себеби болуп, Орто Азиянын чөлдөрүнөн келген ысык аба массасынын бул аймакка Зерафшан өрөөнү аркылуу келиши саналат.

Ысык жана муздак аба массаларынын инверсиясынын (уюп калуусу) таасиринде турган жабык өрөөндөрдө (Алайку, Кетмен-Төбө, Ысык-Көл, Кожо-Ашкан, Зардалы, Тогуз-Торо ж.б.) бийиктик алкактар бузулган абалда болуп, чункурдуктардын капиталдары боюнча айырмаланып турат. Жазында жана жайында батыштан келген нымдуу аба массасы менен Орто Азиянын чөлдөрүнөн келген ысык аба массасынын, керимсел шамалынын таасири чоң болгон, кышында түндүктөн келген суук аба массасынын таасири аз болгон, тоо өрөөндөрүндө бийиктик алкактардын экспозициялык бирдиктүүлүгү бузулуп, капиталдык алкактарды калыптандырган.

Сектор деген аныктама “аймак” деген сөздүн синоними. Физикалык географиялык жактан талдаганда аймакты жогорку, орточо жана кичине чондуктагы бөлүк деп бөлүү мүмкүн эмес. Ошондуктан илимий иште **сектор** бирдиги кабыл алынып, ал көмөкчү секторлорго, б.а. орточо чондуктагы бөлүктөргө бөлүнүп берилди. **Көмөкчүсектор** сектордун ичиндеги бөлүк, б.а. экинчи баскычтагы интраалкактуулук. Термин К.Троль тарабынан киргизилген. Ар бир сектордун өзүнө мүнөздүү болгон алкактары бар, алар бир бүтүн физикалык географиялык жана геоботаникалык аймактардын ичинде жайгашкан. Ар бир сектордун алкактуулук өзгөчөлүктөрү ошол аймактын физикалык географиясынын өзөгүн түзөт, (Матикеев, 1996).

Секторлорду жана көмөкчү секторлорду бөлүүдө тоо кырkalарынын мааниси чоң. Төцир-Тоонун аймагындагы тоолордун негизги бөлүгүн көндик багытында жана ага жакын багытта жайгашкан, узундугу 36 километрден 140 км ге чейин, бийиктиги 3978 м ден жогору болгон тоолор түзөт, (таблица 1.) алар Төцир-Тоонун аймагын секторлорго жана көмөкчү секторлорго бөлүүдө негизги чек ара сыйыгы болуп саналат.

Ал эми мередиан багытында жана ага жакын багытта жайгашкан тоолордун узундугу салыштырмалуу кыска болуп, бийиктиктери 2813-4503 м ге чейин жетип, ар башка секторлордун ичинде жайгашып, секторлордун аймагын көмөкчүсекторлорго бөлүп турат.

Таблица 1. Төцир-Тоонун тоолорунун багыттары жана көрсөткүчтөрү.

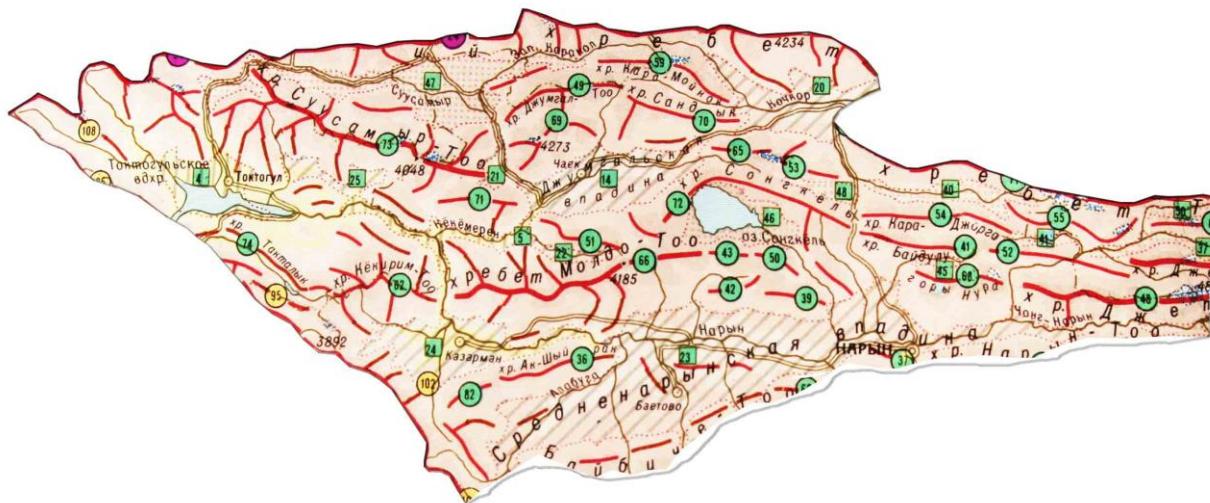
(Кыргызстандын Атласынын маалыматы боюнча түзгөн, Т.К. Матикеев, 2020 ж.)

	Тоолордун атальштары	Тоолордун узундугу	Тоолордун көндиги	Жогорку бийиктиги	Орточо бийиктиктери
Узундук багытындагы жана ага жакын багыттагы тоолор					
1	Чаткал	165 км	30 м	4503 м (Афлатун)	3800 м
2	Пскем	70 км	20 м	4395 (Беш-Төр)	3900 м
3	Бабаш-Ата	54 км	8 км	4427 м (Бабаш-Ата)	3500 м
4	Өзгөн тоолору	56 км	8 км	3881 м (Шилбилүү)	3500 м
5	Терек-Too	20 км	6 км	2913 м (Терек - Даван)	2500 м
6	Алайкуу тоолору	100 км	15 км	5300 м (МанастынЭэри)	4200 м
7	Курама-Too	30 км	25 км	3769 м (Ангрен)	2700 м
8	Адышев тоолору	110 км	50 км	4785 м (Адышев, чокусу)	3300 м
Көндик багытындагы жана ага жакын багыттагы тоолор (Т.К. Матикеев, 2020ж.)					
1	Атбашы	36 км	13 км	3975 м (Жел-Тегирмен)	3600 м
2	Жаңы-Жер	104 км	17 км	4844 м (Көбүргөнтуү)	4000 м
3	Борколдой	90 км	34 км	5170 м (Жагалмай)	4500 м
4	Байбиче-Too	70 км	16 км	4737 м (Жаман-Эчки)	4000 м
5	Нарын-Too	120 км	18 км	4499 м (Орто-Ача)	4200 м
6	Жетим-Too	120 км	24 км	4931 м (Арчалы)	4300 м
7	Жетим-Бел	102 км	12 км	4627 м (Сөөк)	4200 м
8	Сары-Жаз	93 км	16 км	5816 м (Семенов)	4700 м
9	Соң-Көл	82 км	9 км	3856 м (Соң-Көл)	35600 м
10	Молдо-Too	110 км	26 км	4144 м	3600 м
	Суусамыр	126 км	31 км	4048 м (Сары-	3500 м

11				Камыш)	
12	Кара-Мойнок	26 км	6 км	4066 м (Кара-Мойнок)	3500 м
13	Сандык	50 км	12 км	3947 м (Ак-Учук)	3600 м
14	Жумгал	54 км	15 км	4121 м (Кара-Мойнок)	3800 м
15	Акшыйрак	60 км	28 км	5125 м (Жаман-Сүү)	4700 м
16	Атойнок	70 км	25-30 км	3896 (Муз-Төр)	3300 м
17	Катран	44 км	8 км	3375 м (Катаран)	3000 м
18	Адыгене	30 км	6 км	3952 м	3500 м
19	Күңгөй Ала-Тоо	285 км	32 км	4770 м (Чок-Тал)	4200 м
20	Тескей Ала-Тоо	120 км	30 км	4973 м (Кара-Кол)	3700 м
21	Талас Ала-Тоосу	260 км	40 км	4482 м (Манас)	3930 м
22	Кыргыз Ала-Тоосу	454 км	40 км	4895 м (Аламұдұн)	3700 м
23	Түркестан	300 км	30 км	5621 м (Аскалуу)	4400 м
24	Алай	350 км	20 км	5539 м (Алай чокусу)	4500 м
25	Чоң-Алай (Кебез-Тоо)	250 км	49 км	7139 м (Коммунизм 183 м Жел-Айдар; Ленин-Акийнек)	5500 м 6127 м
26	Фергана	206 км	62 км	4893 м (Үч-Сейит)	3600 м

Теңір-Тоонун аймагы физикалық географиялық өзгөчө лүктө рүнө қарап бир нече секторлорго, ал эми секторлор көмекчүсекторолорго бөлүнө т. Секторду бөлүүдө негизги фактор болуп эң чоң аба ағымдарынын таасири жана ири тоо кыркаларынын экспозициялары саналат. Ал эми **көмекчүсекторлор** секторлордун ичиндеги майда тоолордун ортосунда жайгашкан чункурдуктар менен ойдундарда, абанын инверсиялық абалынын таасиринде турган аймактар. Аталған факторлордун узак геологиялық мезгилден берки

айырмачылығынан Төңир-Тоонун аймактарында бир нече секторлор жана көмөчүсекторлор калыптанган.



Карта 1

Жыйынтыгында төмөндөгүдөй сектолорго бөлүп кароо талашсыз алар: **Чаткал-Талас сектору** (Талас, Чаткал), **Чүй-Кемин сектору** (Чүй Кемин); **Ысық-Көл сектору** (Тескей жана Кунгө й Ала-Тоо, Кочкор); **Аксай-Арпа-Сары-Жаз сектору** (Аксай-Чатыр-Көл, Арпа, Сары-Жаз-Эңилчек); **Ички Төңир-Тоо сектору** (Суусамыр, Жумгал-Соң-Көл, Кетмен-Төбө -Тогуз-Торо, Ортоңку-Нарын); **Чыгыш Фергана сектору** (Жазы-Кар-Кулжа, Адышев-Алдаяр, Алайкуу); **Чоң Алай-Көк-Суу сектору** (Көк-Суу, Сары-Таш-Тоң -Мурун, Карамык-Дароот-Коргон); **Түштүк-Чыгыш-Алай сектору** (Акбура-Исфайрам, Исфайрам-Сох, Зардалы-Кожо-Ашкан); **Түркестан сектору** (Исфара-Килемиш-Каравшин, Исфана-Козу-Баглан) жана **Тұндук Фергана сектору** Чыгыш Чаткал-Ат-Ойнок, Бабаш-Ата-Көк-Арт, Кара-Шоро-Кулун (карта 1).

Адабияттар:

Берг Л.С. (1952). Географические зоны Советского Союза. Т.2. М.: Гос. из-во геогр. лит., 45-48.

Исаченко А.Г. (1965). Основы ландшафтования и физико-географическое районирование. М: Высшая школа, 18-20.

Матикеев К. (1996). Закономерность формирования лесных ландшафтов Средней и Центральной Азии. Док. Дисс. Алматы; 150-155.

Шербаева З.Э. (2009). Ири тоо қыркаларынын жалгашкан аймагында ландшафттардың калыптануу закон ченемдүүлүгү жана чарбачылыктагы мааниси (Гүлчө, Тар өрөөндөрүүнүн мисалында). Канд. дисс., Бишкек, Б. 29.

УДК: 57.045 (5752)

ЗАКОН ФАРМИРОВАНИЯ И РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЫСОТНЫХ ПОЯСОВ В ТЕҢИР-ТОО (ТЯНЬ-ШАНЯ)

Матикеев Талантбек Курманалиевич к. п. н, доцент

E-mail: salus0867@mail.ru

Камчиев Улан Мансурович старший преподаватель

E-mail: ukamchiev@gmail.com

Ошский государственный университет

Ош, Кыргызская Республика

Аннотация. В статье анализируется формирование высотных поясов в горах Тенир-Тоо и предлагается “теория двойного пояса”. Определяется, что открытый экспозиционный обхват представляет собой совокупность закрытого обхвата изолированно-закрытого склона. Это важно для создания теории смешения высотных поясов, то есть “теории двойных поясов”, в горных секторах Тенир-Тоо и их разделения на типы (засушилые, полузасушилые, умеренно влажные, с высокой влажностью и избыточной влажностью). Раскрыта особенности формирования высотных поясов.

Ключевые слова. Смешанный пояс, комплекс, ступень, внутрипоясный, деградированная земля, засушилый, полузасушилый, влажный, умеренно влажный, редкий, горная местность, расстояние.

БИЙИКТИК АЛКАКТАРДЫН ТЕҢИР-ТООДО (ТЯНЬ-ШАНДА) КАЛЫПТАНУУ ЖАНА ЖАЙГАШУУ МЫЙЗАМЫ

Матикеев Талантбек Курманалиевич, п.и.к, доцент

E-mail: salus0867@mail.ru

Камчиев Улан Мансурович, ага окутуучу

E-mail: ukamchiev@gmail.com

Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргыз Республикасы

Аннотация. Макалада Тенир-Тоонун тоолорунда бийиктик алкактардын калыптанышы талданып, “кош алкактуулук теориясы” сунушталат. Экспозициялык ачык алкак изоляттык-жабык каптал тоолорунун жабык алкактарынын чогундусу экендиги аныкталат. Тенир-Тоонун секторлорунда бийиктик алкактардын аралашуу теориясын, башкача айтканда ”кош алкактуулук теориясын” түзүүдө жана алардын тинтерге (кургакчыл, жарым кургакчыл, орточо нымдуулуктагы, жогорку нымдуулуктагы жана ашикча нымдуулуктагы) бөлүүдө маанилүү. Бийиктик алкактарынын калыптанышындагы ролун ачып көрсөтүү.

Ачкыч сөздөр. Аралаш алкак, топтом, баскыч, интраалкак, бузулган жер, кургакчыл, жарым кургакчыл, нымдуу, орточо нымдуу, сейректелген, тоолуу талаа, чакырым.

LAW ON THE FORMATION ANDLOCATION OF HIGH ALTITUDE BELTS IN TEMIYR TOO (TIEN SHAN)

Matikeev Talantbek Kurmanalievich,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

E-mail: salus0867@mail.ru

Kamchiev Ulan Mansurovich
Senior Lecturer

E-mail: ukamchiev@gmail.com

Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

Abstract. The article analyses the formation of high-altitude belts in the Tenir-Too mountains and proposes a "dual-belt theory". It is determined that the exposed exposure girth is the sum of the closed girth of an isolated-closed slope. This is important for the creation of the theory of the mixing of high-altitude belts, that is, the "theory of double belts" in the mountain sectors of Tenir-Too and their division into types (arid, semi-arid, moderately humid, with high humidity and excessive humidity). The role of altitude belts in the formation of altitude belts is disclosed.

Keywords. A mixed belt, complex, step, intralumbar, degraded land, arid, semi-arid, humid, moderately humid, rare, mountainous terrain, distance.

Киришүү

Изилденип жаткан Төнүр-Тоо (Тянь-Шань) аймактары чоң аймакты ээлеп жаткандыктан, азыркы мезгилге чейин изилдөө лөр бирдиктүү бир багыт боюнча жүрбөгөндүктөн, Төнүр-Тоонун тоолорунун ландшафттынын бийиктик структурасы тоолуу аймактар үчүн колдонулуп келген трапереттик-алқактык бөлүнүүсүнүн негизинде жүргүзүлүп келет. Жалпысынан алганда айрым мыңзам ченемдүүлүктөрү 10-15 % ке жакын болсо, калган мыңзам ченемдүүлүктөрү окшош эмес. Ошондуктан Төнүр-Тоонун ландшафттык кабыктарынын бийиктик структурасынын өзгөчөлүктөрүн жаңы багытта талдоо зарылчылыгы келип чыкты.

Изилдөөнүн Материалы жана методу тоолуу аймактардын ландшафттарын изилдөөдө колдонулган илимий изилдөөлөрдүн багыттары боюнча алыш барылды.

Алқактык жайгашшуу жана калыптануу мыңзамы. Орто Азиянын жана Төнүр-Тоонун тоолору түрдүү багытта, аймакта жана кендиките жайгашканда, бийиктик алқактардын калыптанышы түрдүү бийиктике жайгашышы алардын географиялык орду менен байланыштуу. Орто Азиянын аймагында тоо этегиндеги жана тоо арасындагы чөл алкагы Копет-Дагда 2900 м (Бабаев, 1977), Бадахшан тоолорунда 2500 м (Юсуфбеков, 1968), Батыш Памир-Алайда 4000 м, Борбордук Төнүр-Тоодо 2500-4000 м, Батыш Памирде 1500-4500 м, Чыгыш Памирде 3500-4800 м (Агаханянц, 1981), Ички Төнүр-Тоодо

3200 м (Орозгожоев, 1968) бийиктиктөрде орун алып, басымдуу бөлүгү фрагменттик абалда жайгашкан.

Кургак талаа алкагы Копетдагда 1200-1400 м, Батыш Памир-Алайда 1200-1700 м бийиктиктөрде жайгашып, Ички Тенир-Тоодо фрагменттик абалда болуп, алкактуулукка ээ эмес, б.а. изоляттык-жабык алкактуулукту түзөт, Батыш жана Чыгыш Памирде кездешпейт.

Кургак талаалуу сейректелген токойлуу алкак Копетдагда, Батыш Памир-Алайда, Ички Тенир-Тоодо фрагменттик абалда кездешет, ал эми Чыгыш Памирде жок.

Сейректелген арча токой алкагы Батыш Памир-Алайда 1700-3200 м бийиктиктөрде кездешет, калган аймактарда жок.

Тоолуу талаа алкагы Копетдагда 1400-2300 м, Батыш Памирде 3200-3500 м, Ички Тенир-Тоодо 3400-3700 м, Борбордук Памирде 3700-4200 м бийиктике алкактык түзүлүшкө ээ, ал эми Чыгыш Памирде фрагменттик абалда, 3500 м ден жогору жайгашкан.

Тоолуу кургак талаа алкагы Копетдагда 2300 м чейинки бийиктиктөрде, Батыш Памирде 3200-3700 м, Чыгыш Памирде 4200-4700 м бийиктиктөрде жайгашкан, Батыш Памир-Алайда жана Тенир-Тоодо фрагменттик абалда кездешет.

Субальпы шалбаасы Памирде фрагменттик абалда кездешет, алкактуулукка ээ эмес, Тенир-Тоодо шалбаа алкагынын курамында алкактуулукка ээ.

Альпы шалбаасы Тенир-Тоодо 2500-3300 м, Памир-Алайда 3500-3800 м бийиктиктөрде жайгашкан, Копетдаг, Памир тоолорунда жок.

Кар-мөңгү алкагы Борбордук Памирде 3800 м, Тенир-Тоодо 4200 м, Батыш Памирде 4600 м, Чыгыш Памирде 5600 м ден жогору жайгашкан. Бийиктике алкактардын өзгөчөлүгү болуп өсүмдүктөрдүн кургакчыл типтеринин тоо өрөөндөрүнүн жогорку бөлүктөрүнө чейин кирип кетиши саналат, (З.Шербаева, 2009).

Тоо системаларында алкактуулук алардын макроэкспозициясынын багыты боюнча жүздөгөн чакырымга созулуп, негизинен рельефтин баскычтарына (жогорку, ортоңку, төмөнкү бийиктиктөрдөрдөн) жайгашкан. Бийиктике алкактуулукта көбүрөгөн чакырым менен бирдей роль ойнайды (К.Матикеев, 1996).

Ландшафттын тармакталышында көндик багытындагы зоналдуулук жана секторлуулук мыйзам ченемдүүлүктөрү менен бирдей роль бийиктике алкактуулукка таандык. Бийиктике алкактуулук кургактыктын деңгээлиниң жогорку жайгашышы менен байланыштуу. Рельефтин бийиктиги нымдуулуктун жана температуралынын бирдей эмес бөлүнүшүнө алып

келгендиңін, тоолуу аймактарда тоолордун түбүнөн баштап, алардын чокуларына чейинки аралыкта ландшафтын компоненттери ақырындық менен өзгөрүп отурат. Бул өзгөрүү кескин жүрбөгөндүктөн бийиктик алқастардын ортосунда өтмө катар **субалқастар** калыптанган.

Орто Азиянын тоолору менен Тәңир-Тоонун тоолорунда ар бир бийиктик алқак экі аралаш алқактык катардан (кургакчыл жана орточо нымдуу), ал эми Евразиянын тоолорунда орточо нымдуу жана ашыкча нымдуу алқактык катарлардан куралган. Кургакчыл алқастар тоолордун чыгыш жана түштүк капиталдарында, орточо нымдуулуктагы алқастар тоолордун батыш жана тұндук капиталдарында орун алған. Ошондой эле мыйзам ченемдүүлүк Борбордук Азиянын тоолоруна да мұнөздүү. Ал эми Америка континентиндеги тоолордо бул мыйзам ченемдүүлүк мердиан багытында жүрүп, Тынч океандын таасиринде турган тоо капиталдарында нымдуу, ал эми континенттин таасириниң астында турган капиталдарында кургакчыл алқастар калыптанган.

Алқастардың жайгашыны Тәңир-Тоонун нымдуу аймактарында тәмөнкү мыйзам ченемдүүлүктүн астында жүрөт. Токой ландшафттарынын эң жогорку бийиктике көтөрүлүшү (3000м чейин) фрагменттик мұнөзгө ээ болуп, шалбаа алқагынын диапазону 3400 метрден 2500 м ге чейинки бийиктике орун алып, бардык аймактарда бирдей калыптанган. Бийиктик алқастарынын бул мыйзам ченемдүүлүктөрү климаттык шарттын, нымдуулуктун айырмачылығы деңиздик имплуверзация (жаан-чачындын курамындағы туздун молекуласы) менен байланыштуу.

Тоо экспозицияларында ландшафттык алқастар бир нече жүздөгөн чакырымга созулуп, ичке тилкени камтып жатат. Алардын диапазону тоолордун географиялық ордуна қараپ, өзгөрүлмөлүү абалда болуп, тоонун экспозициясы боюнча алардын тобу бир бүтүн алқактуулукту түзүп турат. Тектоникалық процесстердин натыйжасында белүнүп калган ири тоо кыркаларынын ичиндеги майда тоолордун капиталдарында, ошол тоонун өзүнө мұнөздүү болгон ландшафттын алқастары калыптанып, белгилүү бир экспозициялық алқактын ичинде жайгашат. Каптал алқастардын диапазону анчалық чоң эмес, калыптануу процесси; нымдуу, жарым нымдуу, кургак жана жарым кургактык шартта өтөт. Тоолордун тұндук, тұндук-батыш жана батыш капиталдарынын бийиктик алқастарынын диапазону бирдей, себеби ландшафты бирдей нымдуулук шартта калыптанган. Мындаидай көрүнүш тоолордун кургак капиталдарына да мұнөздүү, б.а. экспозициялық-алқактык бүтүндүүлүк-жалпы көрүнүш, ал көптөгөн капитал тоолорунун майда алқастарынан куралған алқастардын топтому.

Теңір-Тоонун шартында талаа, кургак талаа алқактары рельефттин адырлар баскычында; сейрек токойлуу (бадалдуу токой, арча токою) талаа алқагы, төмөнкү бийиктиктеги тоо алқагында; токой, токойлуу талаа, токойлуу шалбаа алқактары, орто бийиктиктеги тоо алқагында; бийик тоолуу талаа, субальпы жана альпы шалбаасы, кар-мөңгү алқактары жогорку бийиктиктеги тоо баскычында калыптанган.

Адырлар алқагында ландшафтын калыптанышы ысык климаттык шарттын, аз сандагы жаан-чачындын, топурактагы жуулуу процессинин көп санда болушунун натыйжасында жүрөт. Төмөнкү бийиктиктеги тоолордо ландшафтты калыптандыруучу негизги факторлор болуп, тосмолуулук, талкалануу процесси, тоо капиталдарынын тиктиги жана күнгө болгон абалы саналат. Ортоңку бийиктиктеги тоолордо ландшафтын калыптанышы негизинен рельефттин формасына, тоо капиталдарынын мұнөзүнө жана нымдуулуктун бирдей санда болушу менен байланыштуу. Ал эми жогорку бийиктиктеги тоолордун ландшафтын калыптандыруучу негизги факторлор болуп, бийиктик, төмөнкү температура, жогорку нымдуулук жана физикалык талкалануу саналат. Интраалқактуулук бийиктик алқактардын **бузулган жеринде** кездешет. Ал эми, азоналдуулук көндик багытындагы зоналардын ичиндеги кубулуш, **«зонанын ичиндеги зона»** деген түшүнүктүү берет. Азоналдуулуктун өзөгүн тектоникалык түзүлүшү боюнча өзгөчөлөнүп турган аймактар, ал эми интраалқактуулуктун өзөгүн жергиликтүү климаттык шарт менен байыркы алқактардын «калдыктары» түзөт.

Талкуу жана жыйынтык

Теңір-Тоонун аймактарындагы бийиктик абалда калыптанышына климаттык факторлордун голоцен доорунан (5,0 мин ж.) берки айырмачылыктардын таасириң аныктоодо турат.

Корутунду

Географиялык абалы, аба массасынын мұнөзү, тоолордун бийиктиги, рельефттин формалары жана тосмолуулугу Теңір-Тоонун тоолорунун алқактарынын бирдей эмес бийиктиктеги жайгашышына алып келген (**Таблица 1,2,3,4,5,6,7**).

Таблица № 1. Тенир-Тоонун тұндуғұндегү тоолордун бийиктик алқактарының жайгашыны

Бийиктик алқактар	Ири тоо кыркалары						
	Чаткал-Талас тоолору (тұн. к.)	Кыргыз Ала-Тоосу (тұн.кап.)	Құнгөй-Ала-Тоо (тұш. кап.)	Тескей Ала-Тоо (тұн. кап.)	Ак-Сай, Сары-Жаз тоолору (тұн. кап.)	Суусамыр тоосу (тұн. кап.)	Нарын тоолору (тұш. кап.)
1	2	3	4	5	6	7	8
Чөл	650	1800	1700-1900	2800 м чейин	3000-3600 м	1600 м чейин	-
Жарым чөл, чөлдүү талаа	1800-2200	1800-1900	1700-1900	тұш. кап. 1600	-	2100	-
Талаа, шалбаалуу талаа	650 - 1500	2000-3000	1300-1500	1800-2000	3000 - 3500	2100 – 2500	3000-3200
Токой, карагайлуу токой	15 00 -2300	1900-2700	1500-2100	2000-2900	2400 - 3000	2500 – 3000	2600-3000
Токойлуу талаа	2500-3000	1900-2700	2000-2800	2000-2900	-	-	1500 м. жогору
Шалбаа (альпы, субальпы)	2300- 3200	3000-3500	2100 м. жогору	2900-3100	3000 - 4000	3200 м. жогору	3000-3200
Кар-мөңгү	3500 м	3500 м. жогору	3600 м жогору	3600 м жогору	4000- 4300 м жогору	3700-3800 м жогору	3600 м жогору

Таблица № 2. Тенир-Тоонун тұштұғұндегү тоолордун бийиктик алқактарының жайгашыны

Бийиктик алқактар	Ири тоо кыркалары (м)					
	Фергана (тұш. кап)	Түркестан (тұн. кап.)	Алай (тұш.кап.)	Чоң-Алай (тұн. кап.)	Адышев (тұн.-бат. кап.)	Алайкуу тоолору (тұн.-бат. кап.)
1	2	3	4	5	6	7
Бийик тоолуу чөл	2400 мчейин	400-600 мжогору	3400-4200	1600-3200	-	-
Жарым чөл	2400-2600	1500 м чейин	-	-	-	-
Кургак талаа	-	1400-1800	2000-2600		-	-
Талаа	1800-3000	1800-3000	2600-2800	3200-4000	2400-2800	2300-2700
Токой, токойлуу	2100-3200	2800-3000	2000-3900	2000-3900	2800-3000	2700-3500

шалбаа						
Шалбаа, шалбаалу у талаа	3600- 3800	3500-4000	3500-3600	3200-4000	3000-3900	3500-3900
Кар- мөңгү	3800 м жогору	4000 м жогору	3800 м жогору	4500 м жогору	3900 м жогору	4000 м жогору

Таблица № 3. Төнүр-Тоонун секторлорундагы бийиктик алқактуулук асимметриясы

Чаткал, Талас секторунун тоолору	Фергана секторунун тоолору (Атойнок, Фергана)	Борбордук Төнүр-Тоо секторунун тоолору	Ысык-Көл секторунун тоолору (Күнгөй Ала-Тоо)	Түркестан секторунун тоолору (Катран, Арпалык ж.б.)
2	3	4	5	6
Чөлдүү талаа	Чөлдүү талаа	Чөлдүү талаа	Чөл	Чөлдүү талаа
Кургак талаа	Токой	Кургак талаа	Жарым чөл	Кургак талаа
Токой	Шалбаа	Талаа	Кургак талаа	Талаа
Шалбаа	Бийик тоолуу чөл	Токой	Токой	Токойлуу талаа
Кар-мөңгү	Кар-мөңгү	Шалбаа,	Кар-мөңгү	Шалбаа
		төшөлүп өсүүчү арча.		
		Кар-мөңгү	Кар-мөңгү	-

Таблица № 4. Төнүр-Тоонун секторунда бийиктик алқактардын бөлүнүшү

Бийиктик алқактар	Тоо кыркалары жана өрөөндөр						
	Түркестан (Сох өрөөнү) (К.Матикеев в, 1971)	Алай-Ак-Буура өрөөнү	Фергана (түш-бат. кап.)	Өзгөн тоолору (түш.-бат. кап.)	Адышев (Гүлчө өрөөнү)	Алайкуу (Тар өрөөнү)	Көк-Суу тоолору (түш.-бат. кап.)
1	2	3	4	5	6	7	8
Чөл	-	-	-	-	-	-	-
Жарым чөл	600 - 1000	-	-	-	-	-	-
Кургак талаа	500 - 600	-	-	500 - 600	500 - 600	500 - 600	-
Талаа		500 - 600	1000 - 3000	1500 - 3000	1000 - 3600	1000 - 3600	-

Токой		600 - 2500	-	600 - 2500	600 - 2500	600 - 2500	
Токойлуу талаа	900 - 2200	600 - 2500	3000 - 3500	600 - 3500	600 - 3500	600 - 3600	
Шалбаа	2200 - 3100	2500 - 3600	3500 - 4000	2200 - 2600	2200 - 2600	2200 - 2600	
Шалбаал уу талаа							400 -3600
Кар-мөнгү	-	3600 - 4000	-	-			

Таблица № 5. Төцир-Тоонун тұндук секторунда бийиктик алқактардың бөлүнүшү

Бийиктик алқактар	Тоо кыркалары						
	Талас Ала-Тоосу (тұн. кап.)	Кыргыз Ала-Тоосу (тұн. кап.)	Құнгөй Ала-Тоо (тұш. кап.)	Тескей Ала-Тоо (тұн. кап.)	Аксай, Арпа (тұн.-бат. кап.)	Фергана (тұн. кап.)	Сүусамыр (тұн.-бат.)
1	2	3	4	5	6	7	8
Чөл			-	-	3000 м чейин	-	-
Жарым чөл	900-1100	700-1000	1700-1900	-	3500 м чейин	600-1500	
Кургак талаа	1200-1900-2200	-	1900-2400	1800-2000	3800 м чейин	1000-1200	2200 м чейин
Талаа, токойлуу талаа	2200-2600	1700 м жогору	2000-2800	2000-2900		1200-2900	2500-2600
Шалба, токойлуу шалбаа	2700-3200	-	3100-3500	2900-3800	3800 м чейин	2500-3700	2600-3000
Кар-мөнгү	4000 м жогору	-	3500 м жогору	3800 м жогору	3900 м жогору	3800 м жогору	3700 м жогору

Таблица № 6. Төцир-Тоонун тоолорунда токой алқагынын чек арасынын айырмасы

Тоолор	Токойлордун типтери	Жогорку чек арасы (м)	Төмөнкү чек арасы (м)
1	2	3	4
Кұнгөй Ала-Тоо	Ийне жалбырактуу (чыг. капитал)	3500	2500

Нарын тоо	Ийне жалбырактуу (түш.каптал)	3600	2800
Фергана	Ийне жалбырактуу токой (бат. каптал)	3200	2900
Алай	Ийне жалбырактуу токой (түш.-бат. каптал)	3000	2000
Түркестан	Ийне жалбырактуу (бат. каптал)	2400	1200
Чоң Алай	Ийне жалбырактуу (б. каптал)	2500	1500
Алайкуу	Ийне жалбырактуу (түн.-бат.кап)	2800	2100
Адышев	Арча токою (түн.- бат.каптал)	3500	3200
Талас	Арча токою (түн.- бат.каптал)	3600	2800

**Таблица № 7. «Калдык» токойлордун (карагай, арча, төшөлүп өсүүчү арча),
«талаага айланган токойлордун» бийиктик чек аралары**

Тоолор	Тоолордун капиталдарындагы бийиктик чек аралары (м.)				
	Чыгыш	Түштүк	Түндүк	Батыш	Орточо бийиктиги
1	2	3	4	5	6
Талас-Чаткал	-	2200 (2500) 3300 (3500)	-	-	-
Кыргыз Ала- Тоосу	-	-	2500 -3600	-	-
Күнгөй Ала-Тоо	3200 - 3500	-	-	-	2500-4000
Суусамыр	-	-	3500 - 4000	-	-
Нарын-Тоо	-	-	2800 - 3187	-	-
Ак-Сай-Арпа	-	-	-	1500 - 2100	-
Фергана	2000-3000	-	-	-	
Алай	-	-	2400 жогору	-	
Чоң Алай					1200-1400
Алайкуу Көк-Суу					1800-3000
Адышев Θзгөн тоолору					2800-3600
Түркестан					1000-1400

Адабияттар

Бабаев А.Г., (1977), Фрейкина З.Г. Пустыни СССР: вчера, сегодня, завтра М; С. 25-37.

Агаханянц О.Е. (1981), Аридные горы СССР. -М.; -С. 18-20.

Орозгожоев Б. (1968), Природы высокогорных постбищ Внутреннего Тянь-Шаня. -Фрунзе., -С. 21-25.

Матикеев К. (1996), Основные закономерности распространения лесных ландшафтов Средней и Центральной Азии. Дисс.... д-ра геогр. наук. Алматы, С. 150-155.

Шербаева З.Э. (2009), Ири тоо кыркаларынын жалгашкан аймагында ландшафттардын калыптануу закон ченемдүүлүгү жана чарбачылыктагы мааниси (Гүлчө, Тар өрөөндөрүнүн мисалында): Автореф.дис.... канд. геогр. наук. дисс. –Бишкек, С. 20-21.

Юсуфбеков Х.Ю. (1968), Улучшение постбищ и сенекосов Памира и Алайской долины. - Душанбе, С. 16-17.

УДК 332.1

ШААРЛАРДЫН БРЕНДИН ТҮЗҮҮНҮН МААНИСИ ЖӨНҮЛДӨ

Момошева Гулиза Абылкасымовна

E-mail: gumotosheva@oshsu.kg

Османалиева Айпери Акылбековна

E-mail: osmonalievaaa@oshsu.kg

Айтыкулова Бегимай Мамасалиевна

E-mail: baytikulova@mail.ru

Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргыз Республикасы

Аннотация: Азыркы рыноктук мамилелердин өнүгүү шарттарында аймактар жана калктуу конуштар ортосундагы атаандаштыктын өсүшү бренд түзүү маселесин көтөрүп жатат. Мунун максаты ошол аймактын табигый-географиялык, социалдык-экономикалык жана экологиялык жактан өзгөчөлүгүн, аймактык жана эл аралык рыноктогу салыштырмалуу артыкчылыгын даңазалаган брендин түзүү болуп саналат. Мындай иши-чарада тарыхый-географиялык, анализ жана синтез, монографиялык ж.б. усулдарды колдонуу максатка ылайык. Макалада Кыргызстандын аймактарынын бренд түзүү мүмкүнчүлүктөрү, анын ичинде түшитүк аймакта жайгашкан кичи шаарлардын бул иш-аралыктердеги негиздери каралат. Алардын негизги бөлүгүнүн жаратылыштык-географиялык өзгөчөлүктөрү жана тарыхый өнүгүүсүнө байланыштуу тиешелүү бренддерге ээ болуу негиздери бар. Шаар конуштары бренд түзүү аркылуу өндүргөн продукциясын рынокко чыгаруу, инвестицияларды, жумушчу күчтөрүн жана туристтерди тартуу милдеттерин чечүүгө мүмкүнчүлүк алышат.

Ачкыч сөздөр: атаандаштык, территория, аймактар, шаарлар, кичи шаарлар, бренд, брендинг, шаардын бренді.

О ЗНАЧИМОСТИ СОЗДАНИЯ БРЕНДА ГОРОДОВ

Момошева Гулиза Абылкасымовна

E-mail: gumotosheva@oshsu.kg

Османалиева Айпери Акылбековна

E-mail: osmonalievaaa@oshsu.kg

Айтыкулова Бегимай Мамасалиевна

E-mail: baytikulova@mail.ru

Ошский государственный университет

Ош, Кыргызская Республика

Аннотаци: В современных условиях развития рыночных отношений обострение конкуренции между регионами и населенными пунктами поднимает вопросы создания бренда. Целью этого процесса является формирование бренда, показывающего природно-географические, социально-экономические и экологические особенности региона, сравнительные его преимущества на региональном и международном рынках. В статье

рассматриваются возможности создания бренда регионов Кыргызстана, в том числе основы в малых городах южного региона. Основная их часть в связи с природно-географическими особенностями и историческому развитию обладает основами создания определенных брендов. Городские поселения посредством создания бренда получают возможность в решении задач по продвижению производимого товара на рынок, привлечению инвестиций, рабочих сил и туристов.

Ключевые слова: конкуренция, территория, регионы, города, малые города, бренд, брендинг, бренд города.

ABOUT SIGNIFICANCE IN CREATING A BRAND OF CITIES

Momosheva Guliza Abylkasymovna

E-mail: gumomosheva@oshsu.kg

Osmonalieva Ayperi Akylbekovna

E-mail: osmonalievaaa@oshsu.kg

Aytykulova Begimay Mamasalievna

E-mail: baytikulova@mail.ru

Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

Abstract: In modern conditions of development of market relations, the intensification of competition between regions and settlements raises issues of brand creation. The purpose of this process is to create a brand showing the natural-geographical, socio-economic, and environmental features of the region, its comparative advantages in the regional and international markets. The article discusses the possibilities of creating a brand of the regions of Kyrgyzstan, including the small cities of the southern region. Most of them, in connection with natural-geographical features and historical development, have the basics of creating certain brands. Through the creation of a brand, urban settlements have the opportunity to solve problems of promoting the manufactured goods on the market, attracting investment, labor and tourists.

Key words: competition, territory, regions, cities, small cities, brand, branding, city brand.

Киришүү

Өлкөлөрдүн жана аймактардын ортосундагы күчөп бара жаткан атаандаштык азыркы дүйнөлүк өнүгүү үчүн мүнөздүү көрүнүш болуп саналат. Аймактык башкаруудагы салттуу административдик модель коомдук өнүгүүнүн ар кандай шарттары менен айырмаланат. Демек, территориялык башкаруу процессинде заманбап башкаруу технологиясын кецири колдонууну жайылтуу – азыркы күндүн талабы. Анын бир багыты катары территория маркетингин кароо максатка ылайык.

Дүйнөдөгү аймактардын же территориялардын ортосундагы эренишүү шарттарында маркетингди натыйжалуу пландоодо территорииянын атаандаштык артыкчылыктарын арттыруу зарыл. Мындай натыйжалуу маркетинг иш-чараларды иштеп чыгуу үчүн атаандаштардын аракеттерине жооп катары

алдын ала ар кандай чараларды даярдоону талап кылат (Момошева жана Осмоналиева, 2017).

Азыркы рыноктук мамилелердин өнүгүү учурунда Кыргызстанда терриориялар (административдик аймактар) жана калктуу конуштар (шаарлар жана айылдар) ортосундагы атаандаштыктын өсүшү ачык байкалган шарттарда территория маркетинги жана анын бир инструменти катары бренд түзүү маселеси маанилүү багыт болуп саналат. Анткени, территориялык субъектилер борбордук бийликтин финанссылык жана моралдык колдоосуна ээ болуу, ата мекендиң жана чет өлкөлүк инвестицияларды кызыктыруу, квалификациялуу жумушчу күчтөрүн ж.б. ресурстарды өзүнө тартуу талаасында эргиши күрөшүн жүргүзүп келишет. Мындай шарттарда аймактар өздөрүнө гана тиешелүү, башкача айтканда, ошол аймактын табигый-географиялык, социалдык-экономикалык жана экологиялык жактан өзгөчөлүгүн, айрыкча аймактык жана эл аралык рыноктогу салыштырмалуу артыкчылыгын даңазалаган (далилдеген) брендин түзүү зарылдыгын баса белгилейбиз.

Албетте, “бренд” – кыргыз география жана экономика илимдери үчүн жаңы түшүнүк. Ошондуктан бул багытта илимий изилдөө иштери башталгыч этапта турат жана бренддин маани-маңызын жана зарылдыгын теориялык жактан да, практикалык жактан да окуп-үйрөнүүгө туура келет.

Илимий адабияттарды талдоо акыркы мезгилде бул багыттагы изилдөөлөрдүн кызуу жүрүп жатканын көрсөтүп, аймактарды өнүктүрүү шартарында бренд түзүү жана аны пайдалануу актуалдуу тема экендигин аныктайт. Тактап айтканда, орусиялык окумуштуулардан Адамчук И.А., Важенина И.С., Визгалов Д.В., Рябова Н.В., Шапкина Ю.В. ж.б. эмгектеринде бренд жана брендинг маселелеринин илимий-теориялык жактары жакшы каралган. Ал эми алыскы чет өлкөлөрдөн бул багытта иштеген бир катар адистерди кошууга болот: Ariana Cela, Efe Sevin, Irisi Kasapi, Müge Riza, Mukaddes Fasli, Naciye Doratli. Алсак, бул иштерде жалпы бренд, айрыкча шаар брендингине кылдат талдоо жүргүзүү брендинг чөйрөсүндөгү изилдөөчүлөр үчүн жол картасы болуп берери көрсөтүлгөн (Kasapi and Cela, 2017). Азыркы дүйнөлүк рынокто атаандаштык артыкчылык алыш максатында өлкөлөр, аймактар жана шаарлар он маанидеги имидж жана бренд жаратуу аракеттерин тынымсыз жасап келишет. Адамдардын ортосундагы мамилелерди, шаарлардын символдорун, маанилерин жана мүнөздөмөлөрүн иликтөө аркылуу бренддердин атаандаштыгы баса белгиленет (Sevin, 2014).

Жалпылап караганда, бренд – товардын же кызматтын соода маркасынын керектөөчүнүн аң-сезиминдеги кабыл алуусу, образы. Мындан улам брендинг деп, брендди түзүү жана жылдыруу боюнча иш-чаралардын комплексин

айтууга болот (Адамчук жана Рябова, 2015). Ал эми территориянын бренді – бул тигил же бул территориянын коомдун кабыл алуусуна жана ал территориянын керектөөчүлөрү тарабынан туруктуу суроо-талапка ээ болгон жалпы адамзаттык баалуулуктардан ашып өтпөөчү уникалдуу сапаттарынын жыйындысы, өзүнчөлүк, кайталаңгыс оригиналдуу керектөөчүлүк мүнөздөмөсү (Важенина, 2008). Территориянын брендингинин максаты бренддин маалымат мейкиндигинде катышуусун камсыз кылуу, бренддин таанымалдыгын камсыздоо, конкреттүү территориияны таасир этүүчү күчкө айлантуу, территориияга финансыйлык ресурстардын агымын буруу, сырткы демилгелердин аймактык чечимдерин даңазалоо болуп саналат (Шапкина, 2011).

Мында биздин изилдөө темабызга ылайык, шаарлардын брендине адистер төмөнкүдөй аныктама беришет: бул ачык жана өзүнө тартуучу идеяларда, символдордо, баалуулуктарда, образдарда системалуу түрдө көрүнгөн жана шаардын имиджинде максималдуу толук жана адекваттуу чагылдырылган шаардын иденттүүлүгү (Визгалов 2011). Шаардын брендин түзүүнүн максаты тигил же бул шаар конушунун негизги мүнөздөмөлөрүн (айырмачылыктарын, тиешелүү касиеттерин) бөлүп көрсөтүү менен анын территорииялык жана экономикалык өзгөчөлүктөрүнө жараша өнүгүүнүн так багыттарын иштеп чыгуу менен түшүндүрүлөт. Тактап айтканда, аймактын (шаардын) негизги баалуулуктарын аныктоо жана анын башкалардан айырмалап турган артыкчылыктарын, атаандаштык жөндөмдүүлүктөрүн белгилөө менен бирге аны учурдагы жана келечектеги дараметин далилдөө десек туура болот.

Изилдөө материалдары жана усулдары

Изилдөө процессинде материал катары илимий булактар жана тиешелүү шаарлардын кызматтык отчеттору пайдаланылды. Ошондой эле төмөнкү усулдар колдонулду: монографиялык, тарыхый-географиялык, анализ жана синтез.

Жыйынтыктары жана талкуулоо

Жогорудагы жана башка аныктамаларды талдоо менен биз мында шаардын брендине өзүбүзчө аныктама берип өтөбүз: бул шаардын ар тараптуу өзгөчөлүктөрүн жана салыштырмалуу артыкчылыктарын далилдеп көрсөтүп турган образы жана дарамети. Мындай образ бир же бир нече элементтен туршуу мүмкүн. Бул максатта Казакстан менен Өзбекстандын мисалында ачык бренддерге ээ болгон айрым шаарларын көлтириүүгө болот: тарыхый брендге ээ шаарлар – Бухара, Самарканд, Хива, Туркестан; атальшы эле өнөр жайлых маңызын аныктап турган шаарлар – Жезказган, Темиртау, Газли ж.б.

Демек, мындан улам брэндинг деп, тиешелүү маркетинг инструменттеринин жыйындысын жана брэнд процессин башкарууну айтса болот. Ал белгилүү бир товарлардын жана кызматтардын брэндин иштеп чыгуу, рынокко жайгаруу жана жайылтуу, кардарлар тарабынан болгон ишенимди камсыз кылуу, ошондой эле белгилүү бир брэндин рынок талаптарына ылайык келүүсүн туруктуу көзөмөлдөөнү түшүндүрөт.

Брэнд реалдуу түзүлүш эмес, ал товардын, кызматтын, мекеме-ишкананын жана аймактын (анын ичинде калктуу конуштун) кандайдыр бир өзгөчө касиеттери боюнча адамдардын аң-сезими аркылуу кабыл алуусу болуп саналат. Ал керектөөчү, өнөктөш, инвестор ж.б. тарабынан тийиштүү баалуулуктардын же атрибуттардын жыйындысы катары карапат. Ошондой эле брэндди кардарлардын рыноктогу жүрүм-турумуна таасир этүүчүү процесс деп айтсак да болот жана ал барып коммерциялык баалуулукка айланат. Ал эми жакшы брэндинг мультипродуктивдүү мааниге ээ болот. Башкача айтканда, мисалы, шаар өзүнүн брэндин анын карамагында өндүрүлгөн бардык товарларга колдонушу мүмкүн.

Брэнд мааниси боюнча динамикалуу көрүнүш. Аны калыптандыруу процесси жана ал боюнча стратегиялык пландаштыруу ар дайым керектөөчүлөрдүн каалоо-тилектеринин өзгөрүүлөрү менен байланышкан. Брэнддин максаты аймактарды (шаарларды) өнүктүрүүнүн стратегиялык милдеттерине шайкеш келип, аларга карата ишкана-уюмдардын жана адамдардын көнүлүн бурууга, аймактар талап кылган ресурстарды тартууга багытталышы зарыл. Азыркы шартта биринчи кезекте аймактардын инновациялык өнүгүүсүнө караганы да стратегиялык жактан пайдалуу.

Бардык жерде аймактардын жана шаарлардын брэндинг маселелерине кызыгуусу өсүп жатат. Анын ичинде Кыргызстандагы аймактардын жана шаарлардын коомчулук (анын ичинде чет элдик) тарабынан таанылган брэндин иштеп чыгып, аны менен рынокко чыгуусун мезгил талап кылууда. Таанымал брэндди түзүү, анын маанилүүлүгүн жайылтуу принциптерин жакшы өздөштүргөн аймактар (шаарлар) кардарлар, өнөктөштөр, инвесторлор тарабынан оң сыпаттагы кызыкчылыштарды жаратат.

Аймактын брэндинги багытындагы иш-аракетте географиялык жана тарыхый фактыларды эске алуу менен коомдогу жана бүтүндөй дүйнөдө болуп жаткан процесстерди ар тарааптуу изилдөө максатка ылайык.

Территориянын брэндин жаратууда анын коммерциялык маанисинен тышкary аймактар (шаарлар) үчүн социалдык-маданий аспектисине да жетиштүү көнүл буруш керек. Башкача айтканда, тиешелүү территориянын жашоочуларынын арасында жоопкерчилликке, биримдүүлүккө жана

патриоттуулук сезимге негизделген мамилелерди өнүктүрүүгө багытталган иш-чаралар кошо жүргүзүлүшүн колдойбуз. Ушул себептүү тигил же бул аймактын бренді андагы калктын маданий өзгөчөлүктөрүнүн, жүрүм-турум адаттарынын жана салт-санааларынын мыкты жактарын чагылдыруу менен өзүнүн маданий-идеологиялык функциясын кошо аткаруусу шарт. Мисалы, Кара-Суу шаарынын калкынын негизги бөлүгү тейлөө чөйрөсүндө (анын ичинде соода тармагында) алектенгендиктен кардарларга сый-урмат менен мамиле кылуу, сыйлык-сыпаалык, чынчылдык ж.б.у.с. касиеттерге ээ болуу территория маркетинги үчүн эң зарыл компоненттер болуп эсептелет.

Ошентип, аймактын брендинин маани-маңзызы конкреттүү ишканап-уюмдун, аймактын (шаардын) өзгөчөлүгүн тактап көрсөтүп, алардын ички жана тышкы рыноктордогу белгилүүлүгүн камсыз кылат. Брендди колдонуу аймактын инвестициялык жагымдуулугун өнүктүрүүгө жана анын кадыр-баркынын өсүшүнө өбөлгө түзөт, ал эми жашоочуларында өзүнүн аймагы үчүн сыймыктануу сезимин өстүрүүгө мүмкүндүк берип, алардын социалдык абалына оң таасирин тийгизери анык.

Ал эми бренд технологиясын колдонуу процесси төмөнкү негизги максаттарды көздөйт: биринчиден, аймакка (шаарга, ишканага) инвестицияларды, квалификациялуу жумушчу күчүн жана туристтерди тартуу; экинчиден, потенциалдуу кардарларды кызыктыруу менен аймакта (шаарда, ишканада) өндүрүлгөн товарларды жана кызматтарды ички жана тышкы рыноктордо аймактык бирдиктердин (областтын, райондун, шаардын ж.б.) бренддин иштеп чыгуу Кыргыз Республикасында аймактык экономикалык саясаттын жаңы багыты болуп саналат. Аймакка тиешелүү бренд аркылуу инвестиция ж.б. капиталдарды тартуу боюнча өнүгүү программаларында жана стратегияларында атайын бөлүктөр кабыл алынууда. Ушуга ылайык өздүк бренддин түзүү ниетин бардык аймактар билдириүүдө жана бул жаатта алгылыктуу иштер жүрүп жатат.

Кыргыз Республикасы дүйнөлүк картада анча чоң эмес мамлекет болгону менен тоолуу рельефине жана субтропикалык алкакка жакын жайгашкандыгына байланыштуу территориялык кескин айырмачылыктарга ээ. Албетте, мууну аймактары үчүн бренд иштеп чыгуу жана колдонуу технологиясында ийгиликтүү колдонууга болот. Мисал катары республиканын түштүк территориялык бирдиктерин алып, 3 факторлор тобунун негизинде карайбыз (1-табл.).

1-таблица – Кыргыз Республикасынын түштүк аймагында бренд түзүү факторлору.

Территориялык бирдик	Табигый-географиялык факторлор	Тарыхый-маданий факторлор	Социалдык-экономикалык факторлор
Баткен обласы	Кургак субтропикалык алқактын белгилеринин болушу, түздүктүү аймактар, альтернативалуу энергия алуунун шарттары, эндемик айгүл гүлүнүн таркалыши	Этникалык маданияттарды, каадасалттарды жана үрп-адаттарды камтыган аймак, элдик кол өнөрчүлүк (анын ичинде Лейлек районундагы килем жасоо өнөрү)	Өрүк чарбасы, күрүч өстүрүү, Өзбекстан жана Тажикстандын рынокторуна жакындығы
Жалал-Абад обласы	Ыңгайлуу физикалык-географиялык абал, жаңгак-жемиш токойлору, өзгөчө коргоого алынган жаратылыштык территориялар, жайлоо чарбасы	Этникалык маданияттарды, каадасалттарды жана үрп-адаттарды камтыган аймак, элдик кол өнөрчүлүк	Отун-энергетикалык ресурстар (гидроэнергетика, нефть жана газ кендері), жогорку демографиялык көрсөткүчтөр, Өзбекстандын рынокторуна жакындығы
Ош обласы	Ыңгайлуу физикалык-географиялык абал, бийик тоо чокулары, арча токойлору, жайлоо чарбасы, кургак субтропикалык алқактын белгилеринин болушу, альтернативалуу энергия алуунун шарттары	Этникалык маданияттарды, каадасалттарды жана үрп-адаттарды камтыган аймак, Улуу Жибек жолундагы мааниси, элдик кол өнөрчүлүк	Айыл чарбасы (анын ичинде пахтачылык, тамекичилик, жашылча-жемиш, күрүч өстүрүү) көмүр казуу, жогорку демографиялык көрсөткүчтөр, Кытай жана Өзбекстандын рынокторуна жакындығы
Ош шаары	Ыңгайлуу физикалык-географиялык абал (климаттык шарттар), Сулайман-Тоонун жайгашуусу, Ак-Буура дарыясынын кесип өтүшү	Сулайман-Тоонун маданий-диний мааниси, Улуу Жибек жолундагы тарыхый өткөрмө мааниси, кол өнөрчүлүктүн мекени	Түштүк борбору макамы, жогорку демографиялык көрсөткүчтөр, аймактагы каржылык борбор, өнөр жай түйүнү, өнүккөн тейлөө чөйрөсү

Таблицада көрсөтүлгөндөй, түштүк аймактын бардык территориялык бирдиктери өзүнчө бренд иштеп чыгуу үчүн тиешелүү айырмачылыктарга ээ жана булар конкреттүү аймактын бренді үчүн базистүү негиз боло алат деп айтабыз. Бирок мында кээ бир райондор жашоодогу башкы ресурстарга (жер жана суу) чектелүү жеткиликтүү болгондугуна, чек арага жакын жайгашкан абалына жана улуттук ар түрдүүлүгүнө байланыштуу конфликт жаратуучу потенциалга ээ экендигин жана бул аймактагы инвестициялык процесстерди жүргүзүүдө терс фактор катары каралып келатканын белгилеп өтүү зарыл. Мисал катары акыркы жылдары Өзбекстан жана Тажикстандын чек араларына чектеш калктуу пункттардагы чыр-чатактардын тез-тез кайталанганын айтып кетсек болот. Албетте, мынданай факторлор тигил же бул аймактын он маанидеги брендин түзүүгө тоскоол жаратат.

Эми шаарлардын бренддингин карап көрөлү. Бүгүнкү күндө Кыргызстанда жайгашкан шаарлар өздөрүнүн өндүргөн товарлары менен эмес, өздөрүнүн белгилүү бир деңгээлде салттуу таанымал аттары менен брендге ээ болуп келе жатышат. Коомдун өнүгүшүнүн азыркы этапы өндүргөн товарлар же кызматтар менен бренд түзүү талабын коюуда. Мына ошондуктан брендинг ишин кеңири жайылтуу зарылдыгы турат.

Шаардын брендинги – бул шаардын уникалдуулугун табуу процесси. Ооба, шаарлар бири-бири менен туруктуу өнүгүү жана өз жарандарына татыктуу жашоо сапатын камсыз кылуу үчүн атаандашып келет. Шаардын күчтүү брендинги анын аймактык рынокто ийгиликтүү атаандашуусуна жардам берет. Андыктан шаардын брендинде чагылдырылган так айырмачылыктары жана уникалдуу мунөздөмөлөрү сырттан капиталды, инвестицияны жана туристтерди тартуу үчүн маанилүү. Азыркы дүйнө өзгөрүүнүн чоң ылдамдыгында баратат, ошондуктан шаардын өндүрүүчү катары жакшы экендигин, анын башка атаандаштарынан өзүнө гана таандык айырмалангандыгын ачык көрсөтүү керек.

Брендинг процесси шаардын ажырагыс имиджинин түзүлүшү менен байланышкан. Шаардын имиджи көп жактуу иш-аракет, мында анын уникалдуулугу бренддин негизги компоненттеринин бири болуп саналат: шаардын өзүнө тиешелүү образы, тышкы сүрөттөлүшү, өзгөчө тарыхы, архитектуралык көрүнүшү, тиешелүү товарларды чыгарган өндүрүштүк ишканалары, белгилүү шаар жашоочулары ж.б.

Демек, бренд шаарларга эмне үчүн зарыл? Айрым окумуштуулардын ою боюнча, заманбап шаар көрүнүксүз жана боз болушу мүмкүн эмес, анын имидж түзүүчү факторлору канчалык деңгээлде туура аныкталгандыгынан жана өркүндөтүлгөндүгүнөн шаардын жашоочулары менен конокторунун

ыңгайлуулугу гана эмес, анын бүт өлкө масштабындағы атаандаштықка жөндөмдүүлүгү көз каранды (Визгалов 2008). Бул максатта алып караганда шаарлардын экономикасын активдештириүү социалдык-экономикалык жана саясий мааниге ээ болгон башкы мамлекеттик милдет болуп эсептелет. Шаарлардын өзүнө керектүү капиталдарды өзү иштеп тапканга жол берген потенциалын баалоодон келип чыгуучу стратегия зарыл (Низамиев 2005). Мынданай иштердин негизин бренд түзөт жана ал потенциалдуу керектөөчүлөр үчүн оң маанидеги чакырык: шаардын унуктадуу мүнөзүн жана аны башка дүйнөдөн айырмалап турган касиеттерин топтогон образы, аны адамдардын кабыл алуусуна тартып тургандай кылыш жаратуу чеберчилиги. Бренд түзүү, аны колдонуу жана жайылтуу ар бир шаардын стратегиялык иш-милдеттеринин ажырагыс бир бөлүгү катары каралыш керек.

Алсак, Кыргызстандын түштүк аймагы калкынын саны, функционалдык багыты жана экономикалык дарамети боюнча ар түрдүү шаарлардан турат: 1 респубикалык маанидеги шаар (Ош шаары, 2020-жылга карата калкы 312,5 мин адам), 3 орто шаар (Жалал-Абад, Кызыл-Кия жана Өзгөн шаарлары, калктарынын саны 50 минден ашык) жана 14 кичи шаар (калкынын саны 11 минден 43 минге чейин). Алар мамлекеттин географиялык, социалдык-экономикалык, саясий жана маданий чектерин аныктаган жана потенциалынкөрсөткөн субъектилер болуп саналат.

Көп учурда шаарлар брендinin (же имиджинин) тарыхый жактан калыптанган элементтери болот. Аларды брендди түзүүдө негиз катары колдонсо болот. Мынданай туруктуу ассоциациялар шаардын стратегиялык пландарын максаттуу аудиториялар менен байланыштырууда маанилүү. Биз карап жаткан республиканын түштүк аймагынын кичи шаарлары белгилүү бир тарыхый фундаменттерге ээ деп айтсак болот. Башкача айтканда, шаарлардын брендин түзүү процессинде алардын тарыхый калыптануу себептерин негиз катары карайбыз (2-табл.).

2-таблица – Кыргыз Республикасынын түштүк аймагындағы кичи шаарлардын тарыхый жактан калыптануусу боюнча бренд түзүү негиздері

Шаар статусун алган жыл	Шаардын аталышы	Территориялык таандыгы	Келип чыгуу тарыхый себеби
1940	Сүлүктүү	Баткен обласы	көмүр кендерин өздөштүрүү
1943	Көк-Жаңгак	Баткен обласындағы Сузак району	көмүр кендерин өздөштүрүү
1943	Таш-Көмүр	Жалал-Абад обласы	көмүр кендерин өздөштүрүү

1956	Майлуу-Суу	Жалал-Абад обласы	электротехникалык товарларды чыгаруу
1960	Кара-Суу	Ош областындагы Кара-Суу району	транспорттук түйүн, административдик борбор
1977	Кара-Көл	Жалал-Абад обласы	гидроэнергетика тармагынын борбору
2000	Баткен	Баткен обласы	административдик борбор
2001	Исфана	Баткен областындагы Лейлек району	административдик борбор
2003	Кочкор-Ата	Жалал-Абад областындагы Ноокен району	нефть жана газ көндерин өздөштүрүү
2003	Ноокат	Ош областындагы Ноокат району	административдик борбор
2004	Кербен	Жалал-Абад областындагы Аксы району	административдик борбор
2012	Айдаркен	Баткен областындагы Кадам-Жай району	түстүү металлды кайра иштетүү
2012	Кадам-Жай	Баткен областындагы Кадам-Жай району	түстүү металлды кайра иштетүү
2012	Токтогул	Жалал-Абад областындагы Токтогул району	административдик борбор

2-таблицада көрүнүп турғандай, аймактагы эң эски шаар болуп Сүлүктүү эсептөлөт жана анын калыптанышы көмүр казууга негизделген калктуу пункта биринчи совет бийлиги орноп, шаар катары өнүгүүсү менен байланышкан. Көк-Жаңгак, Таш-Көмүр, Майлуу-Суу жана Кара-Көл шаарлары өндүрүштүк функцияларына байланыштуу калыптанган. Ал эми СССР убагында Кара-Суу шаары автомобиль жана темир жол түйүнү катары белгилүү болгон. Мына ошондуктан айрым кичи шаарлардын брендин түзүү процессинде алардын экономикалык (өнөр жайлых) максатта калыптануу себептерин айтып кетебиз: көмүр казып алуу боюнча Көк-Жаңгак, Сүлүктүү, Таш-Көмүр (акыркысына кийинки жылдары гидроэнергетикалык тармактын ишканаларын башкаруу функциясы кошулду); түстүү металлургиянын борбору катары Айдаркен жана Кадам-Жай, гидроэнергетика тармагынын борбору катары Кара-Көл; нефть жана газ өндүрүү боюнча Кочкор-Ата, электротехникалык товарларды чыгаруу боюнча Майлуу-Суу шаары. Ушуга ылайык 1-сүрөттө айрым кичи шаарлардын бренддик товарлары менен чагылдырылган шаарга кире беришиндеги аталыш белгилери келтирилди. Айдаркен, Кадам-Жай жана Кочкор-Ата шаарлары шаар тибиндеги поселоктордун негизинде пайда болду. Калган шаарлар айыл

жерлериндеги негизги калктуу конуш катары жана административдик функцияларына ылайык кийинки жылдары айылдан шаар макамына өтүшкөн.



1-сүрөт. Кыргызстандын түштүгүндөгү өнөр жайлых негизде пайда болгон кичи шаарлардын бренддик товарлары менен чагылдырылган шаарга кире беришиндеги атальш белгилери.

Корутунду

Жыйынтыктап айтсак, шаарларга тиешелүү бренд концепциясын Кыргыз Республикасында аймактык саясатынын жана шаарлардын стратегиялык өнүгүүсүн пландаштыруунун негизи, ички жана эл аралык рыноктордо аймактык товарлардын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн жогорулатуу катары кароого болот. Кыргызстандын шаарларынын, алардын ичинде кичи шаарларынын брендин түзүү азыркы замандын актуалдуу маселелеринин бири болуп калууда. Шаарлардын унукалдуу касиеттерин, өзгөчөлүктөрүн жана артыкчылыктарын эсепке алуу менен тиешелүү бренддик көрсөткүчтөрүн түзүп чыгуу иши турат. Бренд түзүүнүн жана аны колдонуунун максаты жергиликтүү өндүрүүчүлөрдүн продукциясын рынокко чыгаруу, тармактарга инвестицияларды тартуу, керектүү жумушчу күчтөрүн келтириүү жана туризмди өнүктүрүү болушу зарыл. Ал эми биздин изилдөө көрсөткөндөй, аймактагы ар бир шаар өзүнчө бренддик өзгөчөлүктөргө (артыкчылыктуу белгилерге) ээ.

Биз карап жаткан кичи шаарлардын ичинен 9 шаардын (Айдаркен, Кадам-Жай, Кара-Көл, Кара-Суу, Кочкор-Ата, Көк-Жангак, Майлуу-Суу, Сүлүктү, Таш-Көмүр) бренд түзүү учүн тарыхый жана экономикалык негиздери бар десек болот. Калган шаарлардын азыркы кездеги административдик жана

рыноктук функцияларын эске алуу менен тиешелүү брендик көрсөткүчтөрүн аныктап чыгуу турат. Албетте, брендди аныктоо, тактоо жана расмий жактан бекитүү иш-аракеттеринде муниципиалдык органдар менен катар илимпоздор коомчулугунун да салымы бар болушу керек. Мына ушуга байланыштуу бул багытта биз тарафтан да алгылыктуу илимий изилдөө иштери болуп жатат деп айта алабыз.

Адабияттар:

Адамчук И.А., Рябова Н.В. (2015). Брендинг территории. *Территория науки*. № 3. 72-74.

Важенина И.С. (2008). Имидж и бренд региона: сущность и особенности формирования. *Экономика региона*. № 1. 49-57.

Визгалов Д.В. (2008). Маркетинг города. Москва: Институт экономики города, 110.

Визгалов Д.В. (2011). Брендинг города. Москва: Институт экономики города, 160.

Момошева Г.А., Османалиева А.А. (2017). Территория маркетинги шаарлардын өнүгүүсүнүн негизи катары. *ОшМУнун жарчысы*, атайын чыгрылыш, II бөлүк. 159-162-б.

Низамиев А.Г. (2005). Туризм Кыргызстана: социально-экономические аспекты. Ош, 208.

Низамиев А.Г., Османалиева А.А., Момошева Г.А. (2020). К вопросу определения инвестиционного потенциала региона (на примере города Ош и Ошской области Кыргызской Республики) Материалы ежегодной международной научно-практической конференции LXXIII Герценовские чтения “География: развитие науки и образования”. Санкт-Петербург: РГПУ, 208-214.

Шапкина Ю.В. (2011). Брендинг городов: особенности формирования бренда города. 46-53. Электронный ресурс: <https://cyberleninka.ru/article/n/breeding-gorodov-osobennosti-formirovaniya-brenda-goroda>

Kasapi I., Cela A. (2017). Destination Branding: A Review of the City Branding Literature. *Mediterranean Journal of Social Sciences* Vol 8, № 4.

УДК: 504.064

ГЕОМААЛЫМАТ ТУТУМДАР ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН КОЛДОНУУ МЕНЕН КЫРГЫЗСТАНДЫН ТУШТУГУНДӨГҮ ТОКОЙ ЛАНДШАФТАРЫН КАРТОГРАФИЯЛОО КЕЛЕЧЕГИ

Шербаева Зувайда Эрмаматовна, г.и.к., доцент

E-mail: zsherbaeva@oshsu.kg

Камчиев Улан Мансурович, ага окутуучу

E-mail: ukamchiev@oshsu.kg

Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргыз Республикасы

Аннотация: Макалада Кыргызстандын түштүгүндө токой ландшафттарын картографиялоонун зарылчылыгы, географиялык маалымат тутумдары технологияларын колдонуу менен ландшафттык карталарды жаратуу, жана алардын жардамы аркылуу токой массивдерине мониторинг жүргүзүү, токой экосистемасынын көйгөйлөрүнө көңүл буруу караган. Токой дарактарын көзөмөлсүз кыюу, токойдун баалуулугун төмөндөткөнү менен бирге, эбегейсиз терс натыйжаларга алып келет. Экономикалык аракеттер экосистемага келтирилген зыянды эске алуу менен жүргүзүлүшү керек. Аралыктан зондоо жана ГМТ технологиясын колдонуунун негизинде, токойлорду комплекстүү, түрдүү масштабдардагы карталарга түшүрүү ландшафттык-экологиялык жактан токойду туруктуу башкаруу учун зарыл болгон ыкчам токой карталарынын тутумун түзүүгө мүмкүнчүлүк берет.

Ачык сөздөр: ландшафт, геомаалымат тутумдары (ГМТ), ГМТ-технологиялары, санарип карта, ландшафттык карта, токой массивдери, токой мониторинги, экотутум.

ПЕРСПЕКТИВЫ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ЛЕСНЫХ ЛАНДШАФТОВ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ

Шербаева Зувайда Эрмаматовна, к.г.н., доцент

E-mail: zsherbaeva@oshsu.kg

Камчиев Улан Мансурович, ст.преподаватель

E-mail: ukamchiev@oshsu.kg

Ошский государственный университет

Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы необходимости картографирования лесных ландшафтов на юге Кыргызстана, создания ландшафтных карт с использованием технологий географических информационных систем, проведения мониторинга лесных массивов с их использованием, привлечения внимания к проблемам лесных экосистем. Бесконтрольная вырубка леса грозит огромными последствиями, не говоря уже о нарушении ценности лесного массива. Хозяйственная деятельность должна вестись разумно, с учетом наносимого экосистеме вреда. Комплексное лесное

разномасштабное картографирование, основанное на использовании дистанционного зондирования и ГИС-технологии, позволяет создать систему оперативных лесных карт, необходимых для устойчивого управления лесами на ландшафтно-экологической основе.

Ключевые слова: ландшафт, геоинформационные системы (ГИС), ГИС-технологии, цифровая карта, ландшафтная карта, лесные массивы, мониторинг лесов, экосистема.

THE PERSPECTIVES OF THE SOUTHERN KYRGYZSTAN FOREST LANDSCAPES CARTOGRAPHY WITH USE OF THE GIS-TECHNOLOGIES

Sherbaeva Zuvalda Ermamatovna

Candidate in geographical sciences, Associate Professor

E-mail: zsherbaeva@oshsu.kg

Kamchiev Ulan Mansurovich Senior lector

E-mail: ukamchiev@oshsu.kg

Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

Abstract: The article discusses the need of the forest landscapes mapping in the south of Kyrgyzstan, the creating landscape maps using technologies of geographic information systems, the monitoring forest areas with its use, the drawing attention to the problems of the forest ecosystems. The uncontrolled deforestation threatens with the enormous consequences, not to mention the violation of the value of the forest. The economic activities should be carried out reasonably, taking into account the damage caused to the ecosystem. The complex multi-scale forest mapping, based on the use of remote sensing and GIS technology, makes it possible to create a system of operational forest maps necessary for the sustainable forest management on a landscape-ecological basis.

Keywords: landscape, geographic information systems (GIS), GIS technologies, digital map, landscape map, forests, forest monitoring, ecosystem.

Киришүү

Учурда кайсы бир аймактын ландшафттык талдоосун аймактын санаарип сүрөттөрүн колдонбостон элестетүү кыйын. Табигый же табигый-антропогендик ландшафт өзүнчө бир топ компоненттердин айкалышын түзөт, анын маңызы чоң атрибутивдик маалыматтар топтому бар электрондук карталар классикалык кагаздагы картага караганда алда канча жакшы чагылдырат. Ландшафт таануу - ар кандай даражадагы табигый аймактык жана табигый-антропогендик комплекстерди изилдей турган физикалык географиянын бөлүгү. Тарыхта “ландшафт” сөзү жердин бир түрүн, анын чектелген бөлүгүн билдирет. Бул термин 19-кылымдын аягында географияга сицип, белгилүү бир илимий мааниге ээ болуп, анын багыттарынын бири – “ландшафт таануу” деп аталган.

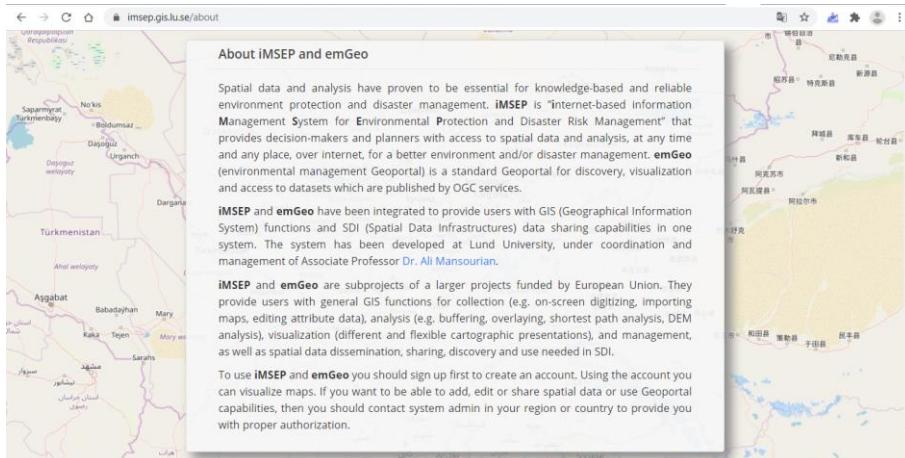
Заманбап ландшафт - бул табигый-антропогендик комплекс, анын чегинде табигый, антропогендик, демографиялык, этникалык жана социалдык-маданий факторлор тыгыз өз ара байланышта, өнүгүү шарттары боюнча бирдиктүү форма, белгилүү бир аймакка же аймакка мүнөздүү, бирдиктүү, ажырагыс тутум түзүшөт - геоэкотутумун. Ушундай мааниде, аларды ар тараптуу изилдөө үчүн адамдын экономикалык иш-аракетинин олуттуу таасири астында турган Кыргызстандын түштүгүндөгү токой комплекстеринин ачык электрондук ландшафттык картасын түзүүнүн келечегин караштыруу керек. Кыргызстандын түштүгүндөгү ландшафттарын картага түшүрүүнүн милдеттеринин бири - бул атайын желе-картографиялык, экологиялык багыттагы материалды иштеп чыгуу. Геомаалыматтык технологияларды колдонбостон, бул көйгөйдү чечүү кыйын, ал эми кээ бир учурларда такыр мүмкүн эмес.

Карта жаратуу жумушунун алкагында географиялык маалымат тутуму кыйла татаал тутумдарды куруунун өзөгү боло алат. Мисалы, тексттик жана таблициалык сүрөттөлүштөрдө топтолгон маалыматты бирдиктүү мейкиндикке багытталган маалымат базасына кошуу, ал табигый компоненттердин жада калса ушул компоненттердин айрым элементтеринин ортосундагы мыйзам ченемдүүлүктөрдү издейт, натыйжаларды көзгө көрүнөрлүк графикалык формада берет (Занозин, 2015).

Мурда түзүлгөн электрондук ландшафттык карталар аналитикалык жана синтетикалык салттуу ландшафттык карталардын артыкчылыктарын камтыйт жана ландшафттык желе-ГМС базасы болот. Мындай геомаалыматтык ресурс көп денгээлдүү маалыматты жалпылоону, стандарттуу эмес илимий концепцияларды иштеп чыгууну жана айлана-чөйрөнү пайдалануу боюнча чечимдерди негиздөөнү камсыз кылат. Ошентип, ландшафттык желе-ГМТ салттуу ландшафттык карталардан маалыматтык мазмуну жагынан кыйла ашып түшүп, аналитикалык жана синтетикалык ландшафттык карталарды жаратуунун мыкты касиеттерин топтоого мүмкүндүк берет.

Мындай иште геомаалымат тутумун колдонуунун кызыктуу өзгөчөлүгү - программалык продукттарды тандоо. Коммерциялык интернет-ГМТнун баасы кыйла жогору, андыктан ландшафттык желе-ГМТнун баштапкы түрүн иштеп чыгуунун көпчүлүк бөлүгү ачык ГМТ кызматын колдонуу менен жүргүзүлүшү мүмкүн. Бул кызматтардын бири - Лунд университетинде иштелип чыккан ИМСЕП (iMSEP) программалык продукту саналат (Лунд университети, 2019).

1-сүрөт. ИМСЕП (iMSEP) программалык продуктунун башкы барагы



Жакшы ландшафт картасы ландшафт түшүнүгүнүн негизин түзгөн үч эрежени чагылдырат: а) маалыматты мейкиндикте уюштуруунун катмар-катмар мүнөзү жөнүндө ой (ландшафттык талдоонун негизги эрежеси); б) катмарлардын өз ара байланышында пайда болгон тартипке негизделген мейкиндиктин иерархиялык түзүмү жөнүндө ой (ландшафттык синтездин негизги эрежеси) жана в) чек аралар мейкиндиктин ажырагыс атрибуту катары жөнүндө ой (ландшафттык баалоонун негизги эрежеси). Демек, ландшафттык карталар мейкиндиктик маалыматты жаратуунун ыңгайлуу жолу (Черных, 2017).

Ландшафттык карталарды талдоо жолу менен алынган маалыматтарды кошуудан тышкary, ландшафттык желе-ГМТ жаңы материалдарды киргизсе болот, мисалы, ар кандай атрибутивдик маалыматтарды камтыган үч өлчөмдүү моделдер. Үч өлчөмдүү моделдөө чыныгы жерди, курчап турган дүйнөнүн обёектилерин жана алардын салыштырмалуу абалын мыкты сүрөттөөгө мүмкүндүк берет. Моделдер ар кандай картографиялык материалдарга негизделиши мүмкүн. Токойлорго жакын жайгашкан калктуу конуштардын пландары, токой аянттарынын космостук жана аэрофотосүрөттөрү, чоң масштабдуу карталар, бийиктик матрицалары, растрдык сүрөттөр жана башка материалдар өзүнчө жана чогуу колдонулушу мүмкүн (Горбушина К.Е., 2017).

Материалдар жана изилдөө жолдору

2003-жылы өлкөнүн 4 негизги токой экосистемасын: карагай токойлорун, жаңгак-жемиши токойлорун, арча токойлорун жана жайылма токойлорун камтыган 142 үлгүлүү бөлүктөр боюнча маалыматтарга баалоо жүргүзүлгөн. Баалоо критерийлерине токойдун структурасы, дендрометриялык өлчөө, өсүмдүктөрдүн курамы, токой кыртышынын мүнөздөмөсү, антропогендик таасир жана социалдык аспекттер сыйктуу параметрлер кирет.

Талаа карталарын түзүү токой типологиясы тобунун ишинде маанилүү. Бир жагынан, токой өсүмдүктөрүнүн картографиясы жеринде токой түрүнүн алдын-ала каталог тутумун текшерүүгө мүмкүндүк берет. Экинчи жагынан, талаа картографиясынын алынган натыйжалары ар кандай сапаттагы спутниктик, космостук сүрөттөрдү колдонуп, жердин бетин автоматтык жана жарым автоматтык чечмелөөнү жүргүзүү мүмкүнчүлүктөрүн аныктоо үчүн керек. Учурда бул жумуш ар кандай жергиликтүү картографиялык уюмдар менен биргеликте жасалышы мүмкүн (Калашников Е.Н., 2002).

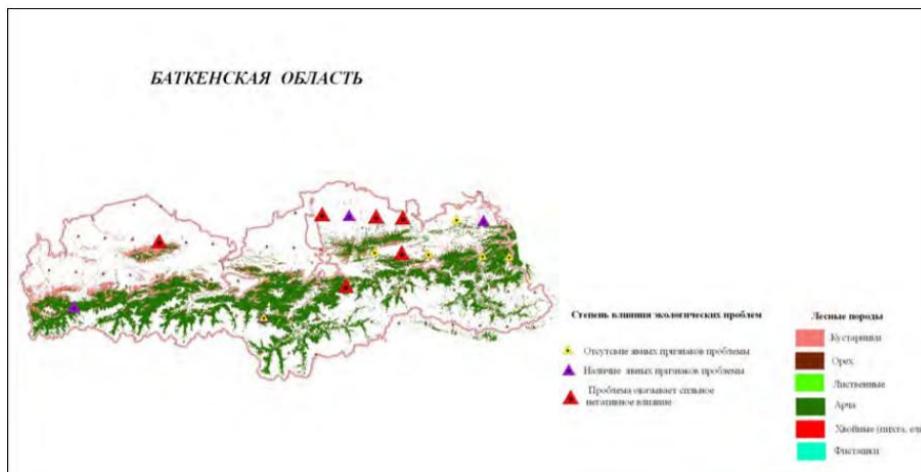
Ошондой эле буга чейин чогултулган маалыматты жана токой түрлөрүн аныктоо критерийлерин өркүндөтүү, же алардын болушун текшерүү, же аяны, таасири, рельефи, тоо этектери, өзгөчөлүктөрү сыйктуу параметрлер боюнча ландшафттын ар кандай түрлөрүн текшерүү мүмкүн, же аралашма кырдаалдарда же деградацияланган токойлорунда жаңы түрлөрдү табуу же өтмө түрлөрдү аныктоо мүмкүн.

Чарбалык иш-аракеттердин таасири астында токой ландшафттары олуттуу өзгөрүүлөргө дуушар болот, алардын мүнөзү жүргүзүлүп жаткан иш-аракеттердин түрүнө гана эмес, алардын жайгашкан жерине да байланыштуу болот.

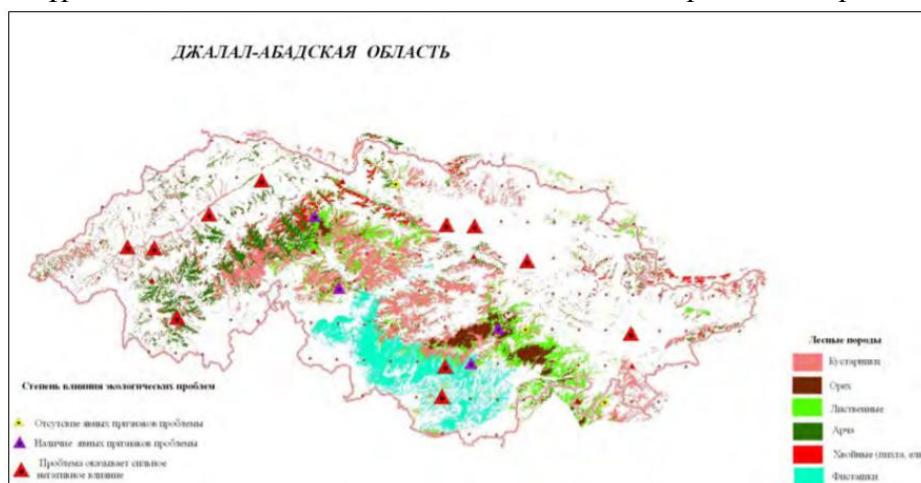
Изилдөө жыйынтыктары

Теңир-Тоо боорлорунун тик болушу бактарды кыюу жана ташуу үчүн шаймандарды колдонууга жол бербейт. Бийиктиктен ылдый кулаган бактар, жаш бактарды сыңдырып, топурактын катмарына терс таасирин тийгизет. Мал ташыган транспорт менен тынымсыз ташуунун натыйжасында, тоо этектеринде эрозия процесстери күчөйт. Тоо ичиндеги тутумдардын кургак капиталдарында (Кетмен-Төбө, Кожо-Ашкан - Зардалы) арча токойлору кецири таралган, алардын өз алдынча себүүсүн калыбына келтирүү үчүн 120 жылдан 400-1000 жылга чейин убакыт талап кылынат. Демек, токойдун өз алдынча калыбына келүү процесси үзгүлтүксүз жүрүп турса дагы, адам өз өмүрүндө калыбына келген токойлордун күбөсү боло албайт. Дарактын жалбырактуу түрлөрүнүн тез өсүшүнөн улам, токойдун өзүн-өзү калыбына келтирүү жана өз алдынча өнүгүүсү кадимкидей жүрүп жаткандай сезилет. Чындыгында, бадалдар тез эле жаңыланат, бирок дарактар эмес. Токойду пайда кылуучу түрлөрдүн калыбына келтирилиши жасалма плантациялар катуу коргоодо турган жерлерде гана байкалат. Карагай, көк карагай, кызыл карагай токойлорунун так кесилиши көп жерлерде адамдардын чарбалык иш-аракеттеринен, ошондой эле өсүмдүктөрдүн ооруларынан жаңы өскөн дарактардын массалык өлүмүнө алыш келген (Матикеев жана Шербаева, 2016).

2-сүрөт. Баткен обласынын токой массивдеринин санарип картасы.



3-сүрөт. Жалал-Абат обласынын токой массивдеринин санарип картасы.



4-сүрөт. Ош обласынын токой массивдеринин санарип картасы.

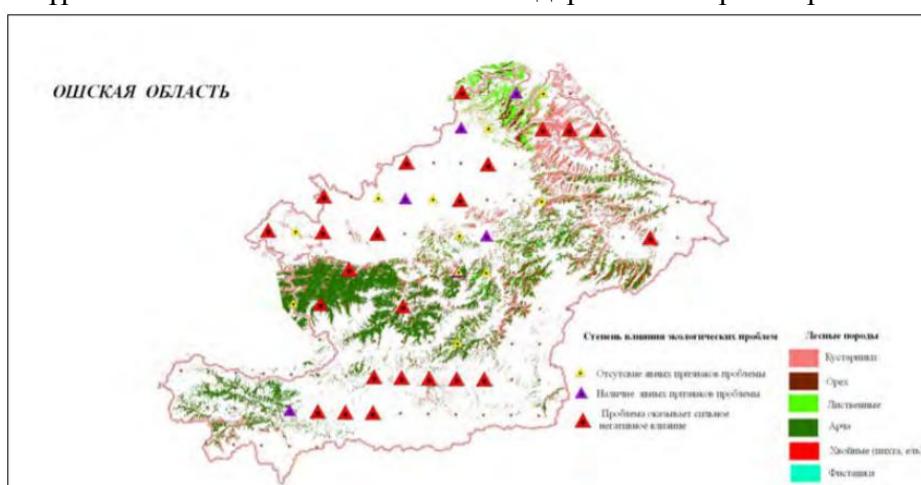


Таблица. Токой жерлеринин көйгөйлөрү, Баткен обласы.

№	Наименование экологических проблем	Всего земель с эколог. проблемами	Степень влияния экологических проблем		
			низкая	средняя	высокая
1	Бурелом/Ветровал	4,99	0,78	4,21	
2	Чрезмерная эксплуатация ресурсов	2,58	0,78	1,80	
3	Чрезмерный выпас скота	0,05		0,05	
	Всего:	7,62	1,56	6,06	

Айрым жерлерде өсүп келе жаткан дарактар толугу менен талкаланып, келечекте жаңыланбай жатат, натыйжада өрөөндөр табигый көрүнүшүн жоготуп, жылаңач жер пайда болот. Ушундай эле көрүнүш Кишемиши, Каравшин, Сары-Камыш, Күрп-Сай дарыяларынын өрөөндөрүндө жана Кожо-Ашкан - Зардалы жана Кетмен-Төбө дарыяларынын башка өрөөндөрүндө байкалат.

Токойлор мониторинги токойлорду натыйжалуу коргоо, сактоо, жаңыртып өстүрүү жана сарамжалдуу пайдалануу максатында токой фондусунун абалына жана өзгөрүшүнүн кыймылына байкоо жүргүзүүлөрдүн, баалоонун жана прогноздоонун тутуму болуп саналат. Токойлор (токой фондусунун) мониторингинин түзүмү, мазмуну, аны ишке ашыруунун тартиби Кыргыз Республикасынын Өкмөтү тарабынан белгиленет (КР Токой кодекси, 1999).

Корутунду

Санаарип карталарын салттуу карталардан ажыратууга болбойт. Кылымдар бою топтолгон картографиянын теориялык негиздери ошол эле бойдон калган, карталарды түзүүнүн техникалык каражаттары гана өзгөргөн. ГМТ технологияларын колдонуу картографиялык продукттарды түзүү технологиясында олуттуу өзгөрүүлөргө алыш келди. Графикалык иштерди аткаруу технологиясы кыйла жөнөкөйлөштүрүлдү: эмгекти көп талап кылган чийме жана башка кол эмгектери жоголду. Программалык камсыздоону билген адис татаал картографиялык ишти тез жана натыйжалуу аткара алат.

Заманбап ландшафт илиминин натыйжалуу өнүгүшү, илимий дагы, колдонмо дагы, экологиялык жана синтетикалык ландшафттык картаны өнүктүрүүнү заманбап желе-карталар технологияларысыз элестетүү мүмкүн эмес. Кыргызстандын түштүгүндөгү ландшафттар боюнча буга чейин топтолгон маалыматтардын айкалыши менен, космостук сүрөттөрдөн жана желе-технологиялардан тышкary, ГМТдары маалыматка жеткиликтүүлүкүтү

камсыз кылат, тутумдаштырат жана колдонуучуга эстетикалык интерактивдүү формада сунуштайды.

Адабияттар:

Горбушина К.Е. (2018). Геоинформационное ландшафтное картографирование территории, <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/9858/2/Gorbushina.pdf>

Занозин В.В. (2015). Использование ГИС-технологий в ландшафтovedении, доклад, Международная научно-техническая интернет-конференция «Кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов», <http://kadastr.org/conf/2015/pub/infoteh/ispolzovanie-gis-tehnologij-v-landshaftovedenii.htm>

Калашников Е.Н. (2002). Комплексное картографирование лесных ландшафтов, автореферат докторской диссертации, <https://www.dissertat.com/>

Лунд университети (2019). ИМСЕП (iMSEP) программалык продукту, <https://imsep.gis.lu.se/about>

Матикеев Т.К., Шербаева З.Э. (2016). Влияние хозяйственной деятельности на состояние горнолесных ландшафтов высокогорных долин и внутригорных впадин Тянь-Шань), Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, №12-3.

КРнын Токой кодекси. (1999). 8-июль № 66.

Черных Д.В. (2017). Ландшафтное картографирование.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 581.582.232/275

ОБ ИЗУЧЕННОСТИ АЛЬГОФЛОРЫ ВОДОЕМОВ РЕСПУБЛИКИ КЫРГЫЗСТАНА В ПЕРИОД 1965-2020 ГГ.

Алимжанова Холлисхон Алимжановна, д. б. н., профессор,
ведущий научный сотрудник Института Ботаники Академии наук
Узбекской Республики

Шайимкулова Минабар Абдувайитовна, к. б. н., доцент,
Ошского государственного университета

Ош. Кыргызская Республика
E-mail: alimjanovakh@gmail.com

Аннотация. Третий этап исследований альгофлоры водоемов Кыргызстана развивались на основании фундаментальных исследований и переходящие на практические. Проведены флористические исследования не изученных частей горных водоемов. Практически применены водоросли, как биостимулятор на рисовых полях, в животноводстве и в очистке сточных вод, а также в биологический анализ воды крупных водоемов, таких как р.Акбуура. Основные исследователи - ученые Б.К.Каримова, С.Х.Халилов, Х.А.Алимжанова, М.А.Шайимкулова и др.

Ключевые слова. Третий этап, исследования, флора, водоросли, горные водоемы, Кыргызстан.

1965-2020-ЖЫЛДАРДА КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАГЫ СУУ АЛГОФЛОРАСЫН ИЗИЛДӨӨ ЖӨНҮНДӨ

Алимжанова Холлисхон Алимжановна, б.и.д., профессор,
Ботаника Академия Институтунун башкы илимий кызметкери,

Өзбекстан Республикасы

Шайимкулова Минабар Абдувайитовна б.и.к., доцент,
Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргыз Республикасы
E-mail: alimjanovakh@gmail.com

Аннотация. Кыргызстандын суу обекттеринин альгофлорасы боюнча изилдөөлөрдүн учунчүү этапы фундаменталдык изилдөөлөрдүн негизинде шишелип чыгып, практикалык шике өттү. Тоодогу суу обекттеринин изилдене элек бөлүктөрүн флористтик изилдөөлөр жүргүзүлдү. Балырлар күрүч талааларында, мал чарбасында жана ағынды сууларды тазалоодо биостимулятор катары, ошондой эле Акбуура дарыясы сыйктуу ири суу сактагычтардагы суунун биологиялык анализинде колдонулат. Негизги изилдөөчүлөр окумуштуулар Б.К.Каримова, С.Х.Халирова, Х.А.Алимжанова, М.А.Шайымкулова жана башкалар болушкан.

Ачкыч сөздөр: Учунчүдөн, этап, изилдөө, флора балырлар, тоо, суу обекттери, Кыргызстан.

ON THE STUDY OF THE ALGOFLORA OF WATER BODIES IN THE REPUBLIC OF KYRGYZSTAN IN THE PERIOD 1965-2020

Alimzhanova Kolliskhon Alimjanovna,

Doctor of Biological Sciences, Professor,

Leading Researcher at the Institute of Botany of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Shayimkulova Minabar Abduvayitovna,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,

Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

E-mail: alimjanovakh@gmail.com

Abstract: The third stage of research of alglflora of water bodies of Kyrgyzstan was developed on the basis of fundamental research and passing to practical one. Floristic studies of unexplored parts of mountain water bodies were carried out. Practically used algae as a biostimulant in rice fields, in animal husbandry and in waste water treatment, as well as in the biological analysis of water in large reservoirs, such as the Akbuura River. The main researchers were scientists B.K. Karimova, S.Kh. Khalilov, Kh.A. Alimzhanova, M.A. Shayimkulova, etc.

Keywords: Third, stage, research, flora-algae, mountain, water bodies, Kyrgyzstan.

Введение

Третий этап исследований развивался на основании фундаментальных исследований и переходил на практику. Исследования проводились в мониторинговых полустационарных условиях, исследованы флоры водорослей естественных и искусственных водоемов, и выявлены их практические ценности. В структуре флоры выявлены впервые индикаторные виды водорослей и установлено эколого-санитарное состояние некоторых водоемов. Также применены водоросли в очистке сточных вод. Культивированы водоросли и применены в животноводстве, как корм биостимулятора. Изучены водоросли рисовых полей, прудов, водохранилищ, озер, рек и ручей. Альгологические исследования продолжались с 1965 до 2020 года.

Б.К. Каримова (Каримова, 2002) является одной из учениц А.М. Музрафова, проходившая альгологическую школу в Узбекистане. Она с 1969 по 1971 г. провела обширное альгофлористическое исследование по горным водоемам Алайской долины и бассейна р.Куршаб, где обнаружила 443 вида внутривидовых таксонов. С 1977 по 1994 г. она занималась альгофлористическими исследованиями по естественным и искусственным водоемам юга Кыргызстана, обследовала водоемы рек Кызылсу, Куршаб, Карадарья, Кыргыз-ата, Когарт, Апширсай, Карапнур, Карасуу, Касансай, Акбуура и их основные притоки, которые не были исследованы предыдущими исследователями. Она выявила 665 видов, из них сине-зеленых – 112, эвгленовых – 11, динофитовых – 3, золотистых – 7, диатомовых – 376, желто-

зеленых – 14, красных – 3, зеленых – 137, харовых – 2. Впервые указала 254 вида разновидностей для водоемов Кыргызстана, 258 – для юга Кыргызстана, 18 – для Центральной Азии и 1 – новый вид для науки (*Hydrurus alaicus* sp. nov.). В итоге исследования опубликована работа «Альгофлора водоемов юга Кыргызстана» (2002), которая является ценной информацией для исследования данного водоема и основой в развитии альгофлористических исследований в Южном Кыргызстане (табл. 1).

Таблица 1. Альгофлора водоемов юга Кыргызстана, по данным (Каримова, 2002).

Отдел водо- рослей	Всего	Реки и, ручьи	Озера	Сазовые водо- емы	Орошаемые	Термальные источники	Пруды	Водоемы очистных	Оросительные каналы	Водохранилища	Рисовые поля
<i>Cyanophyta</i>	11 2	11 9	35	49	40	41	39	28	9	12	16
<i>Euglenophyta</i>	11	2	4	7	-	2	5	2	-	4	4
<i>Dinophyta</i>	3	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chrysophyta</i>	7	2	4	2	-	-	2	2	-	-	2
<i>Bacillariophyta</i>	37 6	28 2	15 0	16 6	14 2	129	113	32	19	26	65
<i>Xanthophyta</i>	14	6	2	4	2	1	7	-	-	-	-
<i>Rhodophyta</i>	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chlorophyta</i>	13 7	76	50	80	12	34	84	32	8	5	32
<i>Charophyta</i>	2	1	2	2	-	1	2	1	-	-	1
Итого	66 5	42 1	25 0	31 1	19 6	208	252	97	36	47	120

Во главе С.Халилова (Халилов и др., 1991) ученые из Узбекистана несколько раз организовали альгологические экспедиции по водоемам Южного Кыргызстана и нашли флоры водорослей разных водоемов: из р.Акбууры – 114 видов и разновидностей, 160 – из прудов село Аравансай, 148 – из прудов села Наукат.

А.А. Кулумбаевой найдены впервые 2 вида для науки: *Oocystis issykkulica Kulumb.* sp. nov., *Cymbella kisselevii Kulumb.* sp. nov. (Кулумбаевой, 1982). Проводили планомерное исследование по «Альгофлора реки Акбууры и ее значение в оценке качестве воды» с 1999 по 2008 г. (Алимжанова и Шайимкулова, 2008). В процессе изучения альгофлоры реки Акбууры обнаружено 260 видов и разновидностей (211 видов, 45 вариаций, 4 формы), относящиеся к 79 родам, 46 семействам, 22 порядкам, 16 классам и 9 отделам.

Выявлено пополнение флоры реки Акбууры тремя семействами – *Coccobactriaceae* Elenk. Sauv., *Tabellariaceae* Pant., *Botryococcaceae* Wille, тремя родами - *Rabdoderma* Sehmidle et Laut., *Tabillaria* Ehr., *Botryococcus* Kuetz., 42 видами и 3 вариациями, относящимися к 26 родам. При этом 25 видов и 1 вариация являются впервые обнаруженными для флоры водоемов юга Кыргызстана, 13 видов и 1 вариация – для водоемов всего Кыргызстана. Авторами установлено, что с повышением температуры, состава и концентрации биогенных элементов и улучшением условий для прорастания водорослей по течению реки увеличивается количество водорослей от 105 (86 видов, 19 вариаций) до 185 (144 вида, 37 вариаций и 4 формы). С весны до осени количество видов водорослей увеличивается (152-183), с понижением температуры количество видов уменьшается (172-87) прекращают свое развитие основные части сине-зеленых, зеленых и других водорослей. По течению реки изменяется структура водорослей: их холодноводных к теплолюбивым, от пресноводных к пресно-солоноватоводным формам.

Альгофлора водоемов Кыргызстана изучена в определенной степени. На наш взгляд, приведенное краткое альгологическое исследование, наводит на мысль планомерного изучения типичных естественных горных водоемов, отражающих альгофлору в целом по горной части Кыргызстана.

На третьем этапе отличительной чертой от первого и второго этапа является переход исследования от фундаментальных к практическим.

Ярко выражены исследования очистительных сооружений и роль водорослей в очистке воды. Также применение азотфикссирующих сине-зеленых водорослей в рисовых полях для повышения плодородия почв, проведенные Б.К. Каримовой и ее учениками. Кроме того, проблема чистой воды всегда была номер один. Об этом предупреждал Первый Президент Узбекистана И.А.Каримов (1997). Способы охраны водоемов всегда были востребованными. Несмотря на это водоемы в Средней Азии, в том числе водоемов Кыргызстана не были исследованными по их степени загрязнения.

В Узбекистане подобные исследования проводились Х.А.Алимжановой (2007), с 1973 по 1998 годы по всем артериям Чирчикского бассейна. Это отражено в книгах «Закономерности распределения водорослей бассейна реки Чирчик и их значение в определении эколого-санитарного состояния водоемов» Выявлены индикаторные водоросли и изучены их валентность, вычислены индекса сапробности и установлены класс качества воды и сапробная зоны водоемов, что изменяется по течению от альфа-олигосапробной к бете”-, и альфа’-мезосапробной (табл.2).

Таблица 2. Индикаторно - сапробных водорослей бассейна реки Чирчик (Алимжанова, 2007).

Отдел водорослей	Количество видов и их проценты от общего числа, %	Сапропельность	Их количество и проценты от общего числа, %	Высотные пояса			
				Горной части	Предгорной части	Равнинной части	
<i>Cyanophyta</i>	70 : 17,08	<i>Kseno-saproб</i>	48 : 12,21	Сапробный индекс, Si	1,21-1,45	1,59-1,73	2,01-3,06
<i>Rhodophyta</i>	1 : 0,2	<i>Oligo-saproб</i>	95 : 24,17	Сапробная зона	Альфа-олигосапробной	Бета"-мезосапробной	Альфа'-мезосапробной
<i>Xanthophyta</i>	5 : 1,3	<i>Beta-meso-saproб</i>	193:49,10	Класс качества воды и разряды	Второй	Второй и третий	Третий и четвертый
				2б	2б-3а	3а-4а	
<i>Chrysophyta</i>	5 : 1,3	<i>Alfa-meso-saproб</i>	41 : 40,43				
<i>Bacillariophyta</i>	170 : 43,2	<i>Poli-saproб</i>	16 : 4,09				
<i>Pyrrophyta</i>	5 : 1,3						
<i>Euglenophyta</i>	44 : 11,2						
<i>Chlorophyta</i>	93 : 23,7						
Всего:	393 : 100		393:100				

Эти идеи применены в бассейне реки Акбууры. Исследования проводились совместно с ее ученицей М.А. Шайимкуловой (Алимжанова и Шайимкулова., 2008) в течение 1999-2005 годов. В результате выявлены индикаторные водоросли, их сапропная валентность, вычислены индекса сапробности и установлены класс качества воды и сапронная зона водоемов бассейна реки Акбууры. Акбуура по сравнению с бассейном реки Чирчик, является более чистым. Сапробная зона по течению изменяется от альфа олигосапробной к бета"-, и бета'-мезосапробной. Полученные результаты имеют практическое значение и могут применены в периодичном контроле охране водоемов

Кыргызстана (табл.3).

Таблица 3. Индикаторно - сапробные водоросли бассейна реки Акбуура (Алимжанова, Шайимкулова, 2008).

Отдел водорослей	Количество видов и их проценты от общего числа, %	Сапропенность	Их количество и проценты от общего числа, %	Высотный пояс			
					Горной части	Предгорной части	Равнинной части
<i>Cyanophyta</i>	19 : 21,47	<i>Ксено-сапроб</i>	20 : 22,6	Сапробный индекс, Si	1,1-1,1-1,2	1,5-1,5-1,6	2,2-2,0-1,9
<i>Rhodophyta</i>	1 : 1,13	<i>Олиго-сапроб</i>	29 : 32,17	Сапробная зона	Альфа-олигосапробной и Бета'-мезосапробной	Альфа-олигосапробной и Бета'-мезосапробной	Бета"-бета альфа"-мезосапробной
<i>Chrysophyta</i>	1 : 1,13	<i>Бета-мезо-сапроб</i>	48:49,10	Класс качества воды и разряды	Второй 2б	Второй 2б-3а	Третий 3б-3а
<i>Bacillariophyta</i>	61 : 60,93	<i>Алфа-мезо-сапроб</i>	15 : 54,24				
<i>Pyrrophyta</i>	1 : 1,13	<i>Поли-сапроб</i>	1 : 1,13				
<i>Euglenophyta</i>	3: 3,39						
<i>Chlorophyta</i>	27 : 30,51						
Всего:	113 : 100		113 : 100				

Выводы

Третий этап развития альгофлористических исследований, развивался более широко и масштабно. Фундаментальные исследования перешли к практическим. Основными исследователями являются учёные Кыргызстана Б.К.Каримова, Халилов С.Х., Алимжанов Х.А., Шайимкулова М.А. и др.

Вклад всех участвующих ученых предыдущего и настоящего времени, мы считаем, очень велик в 3-х ступенчатом развитии альгологических исследований Кыргызстана. История альгологии остается всегда историей, и нет сомнения, что информация передается и обменивается поколениями для дальнейшего развития и совершенствования науки альгологии Кыргызстана. Поэтому, мы считаем, каждому, стоящему на пороге альгологических исследований, ценить и уважать труды ученых-созидателей истории альгологических исследований. В этом смысле кроется мудрость. Эту мудрость знает наш действующий президент Ш.М.Мирзиёев. Как Президент, он ценит и уважает наших ученых, создает все возможные условия, чтобы в дальнейшем история науки Средней Азии, в том числе и Кыргызстана, и Узбекистана процветала во всех сферах с применением достижений ее в сферах производства. В итоге наука была бы рычагом развития экономики, социальной сферы стран нашей эпохи.

Литература:

Алимжанова Х.А. (2005). Закономерности распределения водорослей бассейна реки Чирчик и их значение в определении эколого-санитарного состояния водоемов: Дис. ... докт. биол. наук. Ташкент, 233.

Алимжанова Х.А., Каримова Б.К. (1999). Альгофлора реки Акбууры и ее индикаторные сапробные виды. Узбекский биологический журнал. Ташкент, № 2. 39-42.

Алимжанова Х.А., Шайимкулова М.А. (2008). Альгофлора реки Акбууры и ее значение в оценке качества воды. Ташкент: Фан, 126.

Каримов И.А. (1997). Узбекистан на пороге XXI века: угрозы безопасности, условия и гарантии прогресса. Ташкент: Узбекистан, 105-320.

Каримова Б.К. (2002). Альгофлора водоемов юга Кыргызстана. Бишкек: Технология, 214.

Каримова Б.К., Абжамилов К.Ш., Турганов К.Б. (2003). Зимне-весенние флоры водорослей хлопковых полей и их значение. Вестник Ошского Государственного университета. Ош, № 2. 141-143.

Каримова Б.К., Халилов С.Х., Абдукадиров А. (1997). Альгофлора рыбоводных прудов Юга Кыргызстана. Докл. АН РУз. Ташкент, № 3. 49-51.

Кулумбаева А.А. (1982). Фитопланктон озера Иссыккуль. Бишкек: Илим, 106.

Халилов С., Абдукадыров А., Умарова Б. (1991). Водоросли среднего течения р. Акбууры (ЮГ Кыргызстана). Докл. АН РУз. Ташкент, №3. 57-58.

Халилов С.Х., Абдукадыров А., Умарова Б., В.А.Деева. (1993). К летней флоре водорослей прудов села Араван (юг Кыргызстан). Докл. АН РУз. Ташкент, №3. 58-60.

Халилов С.Х., Кучкарова М.А., Мусаев К.Ю., Абдукадиров А., Алимжанова Х. (1994). Весенняя флора водорослей прудов села Наукат. Докл. АН РУз. Ташкент, №.9. 46-47.

УДК 502.7:622(574.21)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЛИАЛА АО «АЛЮМИНИЙ КАЗАХСТАНА» КРАСНООКТЯБРЬСКОГО БОКСИТОВОГО РУДОУПРАВЛЕНИЯ В РАМКАХ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ЗЕЛЕНОЙ ЭКОНОМИКИ И ВНЕДРЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кажагалиева Дана Гаузканкызы, магистрант

Жарлыгасова Гульмира Дюсенбаевна, к. б. н.,

Кожевников Сергей Константинович, магистрант

Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова,

Костанай, Республика Казахстан

E-mail: dana_k96@mail.ru

E-mail: exp14@bk.ru

Аннотация: В статье освещаются вопросы, акцентирующие внимание на состояние развития ресурсосберегающих технологий зеленой экономики в настоящее время. Приведены конкретные примеры «зеленой» техники, подходящей для разработки месторождения КБРУ. Произведен обзор состояния изученности вопроса и результаты сравнительных расчетов. Кроме этого, освещаются вопросы влияния на компоненты окружающей среды (воздух, почва, вода, растительный и животный мир, физические воздействия) Краснооктябрьского бокситового рудоуправления в период производственного процесса добычи бокситовой руды в Восточно-Аятском месторождении. Приведен описательный процесс добычи и переработки бокситовой руды. Описан сравнительный анализ результатов выбросов загрязняющих веществ Восточно-Аятского месторождения бокситов на текущий период и с учетом применения спецоборудования.

Ключевые слова: Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление, зеленая экономика, ресурсосберегающие технологии, месторождение бокситов, горнодобывающая промышленность, электрическое оборудование, безотходное производство, воздушная среда, загрязняющие вещества.

АК "КАЗАКСТАНДЫН АЛЮМИНИЙ" ФИЛИАЛЫНЫН КРАСНООКТЯБРЬСК БОКСИТ РУДАСЫНЫН БАШКАРУУДАГЫ, ЖАШЫЛ ЭКОНОМИКАНЫН ЗАМАНБАП ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ ЖАНА РЕСУРСТУ ҮНӨМДӨӨЧҮ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ИШКЕ АШЫРУУ АЛКАГЫНДАГЫ ТААСИРИН БААЛОО

Кажагалиева Дана Гаузканкызы, магистрант

Жарлыгасова Гульмира Дюсенбаевна, т.и.д. н.,

Кожевников Сергей Константинович, магистрант

А.Байтурсынов атындагы Костанай регионалдык университети,

Костанай, Казакстан Республикасы

E-mail: dana_k96@mail.ru,

E-mail: exp14@bk.ru

Аннотация: Макалада учурда жашыл экономиканын ресурсту үнөмдөөчү технологияларын өнүктүрүүнүн абалына көңүл буруу маселелери чагылдырылат. КБРУ кенин иштетүү үчүн жарактуу "жашыл" техниканын конкреттүү мисалдары көлтирилген. Көйгөйдүн изилденишинин абалын серептик жсана салыштырма эсептөөнүн натыйжалары иштелип чыккан. Мындан тышкary, Чыгыш-Аят кенинде боксит рудасын казып алуу процессинде Краснооктябрск боксит кен башкармасынын айланы-чөйрөнүн компоненттерине (аба, топурак, суу, флора жсана фауна, физикалык таасирлер) таасир эттүү маселелери баса белгилендиди. Боксит рудаларын казып алуунун жсана кайра иштетүүнүн процесси сүрөттөп баяндадат. Чыгыш-Аят боксит кенинен учурдагы мезгилдеги жсана атайын техниканы колдонууну эске алганда, булгоочу заттардын чыгарылышынын натыйжаларына салыштырмалуу талдоо жүргүзүлдү.

Ачкыч сөздөр: Краснооктябрь боксит казуу болуму, жашыл экономика, ресурстарды үнөмдөөчү технологиялар, боксит кени, тоо-кен өнөр жайы, электр жабдуулары, таштандысыз өндүрүш, аба чөйрөсү, булгоочу заттар.

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE BRANCH OF JSC «ALUMINIUM OF KAZAKHSTAN» KRASNOOKTYABR BAUXITE ORE MANAGEMENT IN THE FRAMEWORK OF THE MODERN TRENDS IN THE GREEN ECONOMY AND THE IMPLEMENTATION OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES

Kazhagaliyeva Dana Gauzkankyzy master,
Zharlygassova Gulmira Dusenbaevna,
Candidate of biological sciences,
Kozhevnikov Sergey Konstantinovich, Master,
Kostanay Regional University named after A. Baitursynov
Kostanay, Republic of Kazakhstan.
E-mail: dana_k96@mail.ru
E-mail: exp14@bk.ru

Abstract: The article highlights the issues that focus on the state of development of resource-saving technologies of the green economy at the present time. Specific examples of «green» technology suitable for the development of the KBOM field are given. The review of the state of knowledge of the issue and the results of comparative calculations were made. In addition, the issues of influence on the components of the environment (air, soil, water, flora and fauna, physical effects) are covered. Krasnooktyabr bauxite ore management during the production process of bauxite ore extraction in the Vostochno-Ayatskoye field. A descriptive process of extraction and processing of bauxite ore is given. A comparative analysis of the results of emissions of pollutants from the Vostochno-Ayatskoye bauxite deposit for the current period and taking into account the use of special equipment described.

Keywords: Krasnooktyabr bauxite ore management, green economy, resource-saving technologies, bauxite deposit, mining industry, electrical equipment, waste-free production, air environment, pollutants.

Введение

Забота об окружающей среде в настоящий момент имеет главенствующее положение наряду с развитием экономики Республики Казахстан. Влияние добывчных работ при освоении месторождений вносит решающий вклад в загрязнение окружающей среды. С каждым годом объемы выбросов загрязняющих веществ увеличиваются относительно развития экономических аспектов. Но в современном темпе прогрессирующего мирового развития в области природоохраных мер доступны различные ресурсосберегающие технологии, которые позволяют относительно снизить воздействие технологических процессов добывчных работ. Мировой опыт показывает, что, применяя данные технологии практически, можно достичь значительных результатов в данной области.

Актуальность данного исследования предполагает рассмотреть доступные современные методы и технологии снижения выбросов загрязняющих веществ, используя опыт зарубежных стран. Рудоуправление АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление» (КБРУ) Костанайской области является одним из главных и важнейших производителей по добыче рудных бокситов, в горнодобывающей сфере. В настоящее время предприятие нуждается в реализации мало затратных, ресурсосберегающих технологических решениях по современным тенденциям развития зеленой экономики мира.

Горнодобывающая промышленность все активнее внедряет более экологичные технологии для обеспечения энергоэффективной и менее разрушительной деятельности. В настоящее время известны наиболее эффективные и экологически чистые способы добычи–горнодобывающей промышленности. Особенного достижения в этой области достигли такие страны, как Австралия, используя высокотехнологичное оборудование. Наибольший объем добычи бокситов приходится на Гвинею (20 млрд.т), далее на Австралию (7 млрд. т), Бразилию (6 млрд. т), Вьетнам (3 млрд. т), Индию (2,5 млрд. т), Индонезию (2 млрд. т). В недрах этих шести стран заключено почти 2/3 общих запасов бокситов. В остальных странах, в том числе и в Казахстане, запасы бокситовых руд распространены равномерно. Австралия является крупнейшим в мире производителем бокситов. С каждым годом добыча бокситов увеличивается в связи с высоким спросом. В то время как большая часть бокситов, добываемых в Австралии, перерабатывается на местном уровне в глинозем, экспорт составит почти 44% доходов горнодобывающей промышленности бокситов в текущем году.

Прогнозируется, что глобальный экономический рост будет поддерживать устойчивый спрос на алюминий и, следовательно, на бокситы. Горнодобывающая промышленность бокситов демонстрирует высокую капиталоемкость (Dufrénoy, 1847).

Исследования материалы и методы

Проект оценки воздействия на окружающую среду к плану горных работ по разработке Восточно-Аятского месторождения бокситов; Отчет о результатах геологоразведочных работ за период 1968-1978 г.г. с подсчетом запасов; программа MMicrsoft exсel для проведения расчета выбросов загрязняющих веществ с учетом применения спецоборудования.

Добыча и переработка боксита. Извлечение металлического алюминия происходит в три этапа: добыча бокситовой руды, переработка руды для извлечения глинозема и выплавка глинозема для получения алюминия. Бокситы добываются поверхностным способом, при котором верхний слой почвы и вскрытые породы удаляются бульдозерами и скребками. Верхний слой почвы затем хранится, а затем используется для восстановления растительности и восстановления площади после завершения добычи. Основной боксит добывается фронтальными погрузчиками, экскаваторами или гидравлическими экскаваторами. Некоторые бокситовые руды просто измельчаются, сушатся и отгружаются. Другой Боксит обрабатывают после дробления промывкой для удаления части глины, реактивного кремнезема и отходов песка; а затем сушат во вращающихся печах. Руда загружается в грузовики, железнодорожные вагоны или на конвейерные ленты и транспортируется на суда или нефтеперерабатывающие заводы. Ряд факторов в цикле производства алюминия связан с окружающей средой, и значительные ресурсы выделяются для минимизации воздействия добычи, переработки и плавки на окружающую среду. Проводится реабилитация шахты, прилагаются все усилия для возвращения территории хотя бы в первоначальное состояние. Забота взята с регулированием и избавлением красной пыли от заводов. Эта грязь обычно закачивается в плотины, которые герметизируются непроницаемым материалом для предотвращения загрязнения окружающей местности. Исходя из полученных данных о тенденции увеличении добычи бокситовых руд, можно сделать вывод, что технология добычи имеет положительный результат (Dunaway 2021).

Альтернативные способы и средства добычи. Переносные буровые установки для дистанционного бурения. Портативные буровые установки значительно меньше обычных буровых установок, так как не требуют пилота и находятся на автоматическом управлении. В сравнении со стандартными

буровыми станками (СБШ-250МН, стоимость которой составляет около 170 000долл.), диаметр пробуренных скважин составляет от 160-400 мм, в то время как, дистанционные буровые установки (н-р PitViper-351, стоимость – 100 000-500 000долл.) имеют диаметр скважины от 30-60мм. Это устраняет необходимость нарушать природную среду, делая дополнительные дорожки для перевозки транспортных средств, уменьшая выбросы углерода транспортными средствами и экономя время и деньги. Комплектация данной буровой установки делает ее более «зеленой» и облегчает восстановление грунта после проведения горных работ.

Гибридный дизель-электрический погрузчик для подземных горных работ. Погрузчик питается от электродвигателя, который может заряжаться при работе на дизельном топливе, что означает, что его не нужно останавливать для подзарядки, и он может выполнять ту же задачу, что и обычный погрузчик. Благодаря гибридному двигателю он позволяет снизить выбросы вредных газов от 40% до 70%, а в сочетании с высокоэффективным сажевым фильтром позволяет снизить выбросы дыщащей горючей пыли на 95%.

Создание чего-то уникального из заброшенного карьера. Карьеры, которые больше не служат целям горнодобывающей промышленности, часто становятся проблемой, так как утрачивают балансовые запасы и в дальнейшем становятся не пригодны. Создаются новые проекты, ставящие цель доказать, что заброшенные карьеры могут вернуть в окружающую среду, путем построения из непригодных карьеров рекреационных зон, отелей, гостиниц, жилых комплексов, и дальнейшего введения их в эксплуатацию.

Поиск ценности от старых хвостов. Геологическая служба США и Министерство энергетики США обнаружили, что востребованные элементы можно легко найти в старых хвостохранилищах 19-го века. Они планируют переработать то, что считалось отходом в то время, но не является отходом сейчас.

Горнодобывающая промышленность должна внедрить систему мониторинга усталости. Зарубежные предприятия внедряют систему мониторинга усталости машин для операторов горных машин, чтобы снизить количество несчастных случаев, связанных с усталостью в отрасли.

Специализированное пылеподавляющее оборудование. Гибридный пылевой контроллер для контроля пыли как летом, так и зимой (до -25°). V22Orca-это машина для борьбы с пылью, которая была специально разработана для холодных стран. Когда пыль больше не может контролироваться водяным туманом из – за ледяной температуры, V22Orca немедленно производит снег-абсолютная рыночная инновация. До сих пор

было доступно несколько решений, которые имеют нормальную способность к оснежению. Но этот снег слишком сухой, чтобы эффективно связываться с пылью. Снежные пушки не работают летом, потому что, с одной стороны, им нужно слишком много воды, а с другой-они производят слишком большие капли воды. Они также не созданы достаточно стабильными для использования в качестве мобильного приложения (например, установленного на грузовике). Кроме того, пылевые регуляторы со встроенными нагревателями растягиваются до предела, когда они достигают определенной минусовой температуры, а затем производят только ледяной дождь. V22Orca гарантирует эффективную борьбу с пылью в течение всего года. В принципе, это гибридное решение можно назвать экстремальной машиной, которая летом без проблем работает до температуры +40° с использованием водяного тумана, а зимой эффективно контролирует пыль со снегом до -25°.

Электрические экскаваторы. Электрические экскаваторы Р&Н разрабатываются и изготавливаются так, чтобы помочь горнодобывающим предприятиям перемещать большие объемы материалов при более низких затратах на тонну. Наше внимание модульной конструкции компонентов позволяет повысить эффективность техобслуживания и расширить возможности пациента по модернизации. Конструкция экскаваторов спроектирована для работы в очень тяжелых условиях, и, соответственно обладают высоким эксплуатационным сроком работы. Выбросы от электрических экскаваторов не предусмотрены. По желанию представителей КБРУ специалисты могут провести доработку оборудования под конкретные условия эксплуатации. Эксплуатационная масса составляет – 1386178 кг. Помимо отсутствия выбросов, позволит увеличить производительность на 20%.

Самосвал на электротяге E-Dumper швейцарского производства. Грузоподъемность данного автосамосвала достигает 65 тонн. Емкость аккумуляторной батареи самосвала составляет 600 киловатт-часов. Сокращает выбросы оксида углерода на 130 тонн. Выбросы в окружающую среду составляют нулевой процент. Стоимость самосвала на данный момент пока не известна.

Критически важно, что концепция зеленой экономики-это больше, чем просто «озеленение» экономических секторов; это средство достижения императивов устойчивого развития:

- улучшение благосостояния людей: обеспечение лучшего здравоохранения, образования и занятости;
- повышение социальной справедливости: ликвидация сохраняющейся нищеты и обеспечение социальной, экономической и финансовой интеграции;

- снижение экологических рисков: решение проблемы изменения климата, подкисления океана, выброса опасных химических веществ и загрязняющих веществ, а также чрезмерного или неправильного обращения с отходами; и сокращение экологического дефицита: обеспечение доступа к пресной воде, природным ресурсам и улучшение состояния почв.

Зеленая экономика играет важную роль в устойчивом развитии страны. Переход к зеленой экономике позволит Казахстану достичь провозглашенной цели вхождения в 30-ку развитых стран мира. Согласно оценкам, преобразования, которые будут осуществлены в рамках зеленой экономики, дополнительно увеличат ВВП на 3%, создадут более 500 000 новых рабочих мест, разовьют новые отрасли промышленности и сферы услуг и обеспечат более высокий уровень жизни по всей стране к 2050 году. Общий объем инвестиций, необходимых для перехода к зеленой экономике, составит около 1% ВВП в год, что эквивалентно 3-4 млрд. долл. США.

Оценка возможности применения данных технологий на примере КБРУ. Технология разработки карьеров, используемое технологическое оборудование приняты по аналогии с действующими карьерами КБРУ, предусмотрено использование выработанного пространства для внутреннего отвалообразования, учтены гидрогеологические особенности каждого карьера. Восточно-Аятское месторождение (ВАМ) бокситов находится в Тарановском районе Костанайской области Республики Казахстан. На территории месторождения действуют 2 карьера. Разработка ведется открытым способом. Бокситы Восточно-Аятского месторождения характеризуются пестрым составом, обусловленным неравномерным распространением природных типов руд и наложенными процессами. Горизонты, сложенные мягкими породами, отрабатываются уступами высотой 10-15 метров экскаваторами типа ЭШ-6.45, ЭШ-10.70, ЭШ-14.50, EX2500.

Горизонты, сложенные скальными породами, отрабатываются уступами высотой 15 м экскаваторами типа EX2500. Отгрузка руды, скальных пород производится с предварительным рыхлением буровзрывным способом. Для бурения взрывных скважин применяются буровые станки типа СБШ-250 МН.

Взрывные работы проводятся специализированным участком БВР Белинского рудника по утвержденному графику. Взрывание производится методом многорядных скважинных зарядов при помощи детонирующего шнура с дублированием сети и применением короткозамедленного способа взрывания. Вся руда из карьера №5 вывозится автотранспортом на рудный склад.

Вскрышные породы верхнего уступа отработаны по беспортной системе и выложены в прибортовые отвалы, остальная вскрыша

транспортируется автосамосвалами во внешние отвалы. Всего на базе рудных залежей Восточно-Аятского месторождения предусматривается построить 16 карьеров (Подскребко 2019).

Анализ изменения состояния компонентов природной среды, оценка воздействия работ при разработке Восточно-Аятского месторождения бокситов на окружающую среду и условия жизни населения, а также прогноз ее изменения выполнены для:

- воздушной среды;
- флоры;
- поверхностных вод;
- фауны;
- почв и грунтов;

По полученным выводам по отдельным компонентам выполнена общая оценка на окружающую среду. При реализации данной деятельности в той или иной степени будет иметь место комплексное воздействие на окружающую среду (Подскребко 2019).

Воздушная среда. Район размещения месторождения находится в зоне V с очень высоким потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются неблагоприятными. Состояние экологической обстановки в Тарановском районе определяется характерными природными и техногенными факторами, действующими на окружающую природную среду. Интенсивность техногенных процессов, способствующих ухудшению состояния природной окружающей среды на территории района сконцентрирована, в основном, в пределах более урбанизированных и индустриальных территорий. Производственная деятельность горнодобывающей промышленности действует на состояние экосистем данного района. Загрязнение атмосферного воздуха в течение года производится не стабильно. На этом сказываются влияние климатических условий района, время года и сезонность проведения работ, а также некоторые другие факторы. В зимнее время эмиссии в атмосферный воздух поступают в основном от теплоэнергетических предприятий, котельных, печей местного отопления частного сектора. В весеннее и осеннеевремя в периоды перед посевной и после уборки урожая, многие сельскохозяйственные поля подвергаются термической очистке от стерни и соломы. В этот период в атмосферу поступает значительное количество эмиссий. В летнее время в результате жаркой температуры увеличивается испарение, а также уровень запыленности воздуха от

производственных объектов данного района. На этапе эксплуатации месторождения было выделено 20 загрязняющих веществ.

Наиболее крупными по запасам на Восточно-Аятском месторождении являются карьеры №4 (24,1% от общих), №7 (19,8%), №2 (14,8%), №5 (8,0%). По горнотехническим возможностям годовая производительность по добыче бокситов может составлять: карьер №4 - 1200 тыс. т; карьер №5 - 850 тыс. т; карьер №7 - 950 тыс. т; карьер №2 - 700 тыс.т. В 2019 году запасы карьера №5 дорабатываются, и он прекращает эксплуатацию. В дальнейшем, для восполнения выбывающих мощностей по добыче бокситов на карьере №5, будет начата добыча руды в необходимых объемах на карьерах №4 и №2.

В соответствии с заданием на проектирование производительность Восточно-Аятского месторождения по добыче бокситов представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Производительность Восточно-Аятского месторождения.

Год освоения	Объем добычи, тыс.т
2018	1018
2019	939
2020	227
2021	1217
2022	1239
2023	1374
2024	1503
2025	1444
2026-2031	1551
2032	1693
2033-2045	1551
2046	1151
2047	1181
2048	700
2049	490

Основными объектами пылеобразования в карьере являются автомобильные дороги и места погрузки горной массы, а также проведение буровзрывных работ. Пылеподавление осуществляется поливочной машиной на базе БелАЗ.

Водная среда. На производственные нужды (буровые работы, полив дорог в летнее время и т.д.) используется карьерная вода. На площадках, удаленных от бытовых корпусов, предусмотрены отдельные уборные с водонепроницаемым выгребом. По мере накопления стоки будут вывозиться на очистные сооружения хозяйствственно-бытовых стоков промышленно-хозяйственного блока Восточно-Аятского месторождения. Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков размещаются на расстоянии 400 м от площадки промышленного блока. Основными водными артериями района являются реки Тобол и Аят (левый приток Тобола). В районе много бессточных озер, которые имеют небольшую глубину при значительной площади. Большинство озер летом пересыхают. Питаются озера за счет атмосферных осадков. В качестве фоновых концентраций для расчета ПДС приняты содержания загрязняющих веществ в оз. Кендерли – приемнике сточных рудничных вод, для которых рассчитывается ПДС.

Выпуск №1. Расположен на северо-западном берегу оз. Карамса. Через выпуск №1 осуществляется обединенный сброс загрязняющих веществ с карьерными водами карьеров №№2, 4, 5 Восточно-Аятского и №9 Аятского месторождений бокситов.

Расчет ПДС произведен для водовыпуска №1 – сброс карьерных вод Восточно-Аятского месторождения бокситов в оз.Кендерли в объемах:

2020 год – 1 313 м³/час, 31 512 м³/сут, 11 501 880 м³/год;

2021 год – 1 294 м³/час, 31 056 м³/сут, 11 335 440 м³/год;

2022 год – 1 275 м³/час, 30 600 м³/сут, 11 169 000 м³/год.

Анализ данных показывает следующее: фактические концентрации загрязняющих веществ не превышает расчетные Спдс по всем компонентам, кроме нефтепродуктов, нитрит-ионов, марганца, общему железу, хлоридам, сульфатам, БПК₅.

Недра. Определение показателей извлечения бокситов из недр, потерь и разубоживания руды выполняется в соответствии с требованиями методических указаний по определению, учету, нормированию и экономической оценке потерь полезных ископаемых при добыче, согласованных с территориальными органами Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики

Казахстан. Эксплуатационные потери и разубоживание бокситов при добыче изменяются по карьерам в пределах от 3,6 до 7,0%.

Воздействие физических факторов. К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате деятельности объекта. Уровень физических воздействий, действующих объектов определяется в соответствие с результатами экспериментальных измерений.

Шум. Основными источниками шума на рассматриваемом участке работ являются машины, механизмы, средства транспорта, буровые установки. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055–73, а значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003–76. При этом, как показывает мировая практика, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Воздействие на растительность. Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается. Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как допустимое (Козловский и Горохов, 1978).

Воздействие на животный мир. Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под разработку карьера, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы будут вытеснены вследствие фактора беспокойства. Район проведения работ находится вне путей сезонных миграций животных, обитающие в прилегающем районе животные уже адаптировались к новым условиям. Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы. Другим

существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Но, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие допустимое (Козловский и Горохов, 1978).

Необходимые пути решения внедрения ресурсосберегающих технологий. «Зелёные» технологии, экологические товары и услуги не стали в полной мере рыночным продуктом, а сложившиеся препятствия институционального характера делают подобные начинания неконкурентоспособными.

Вследствие этого развитие «зеленой» экономики требует вмешательства государства, что подразумевает создание режима государственного регулирования, поощряющего развитие экологических отраслей и технологий, создание необходимой инфраструктуры, перестройку ключевых институтов, реформирование налоговой политики и т.д. И в этом смысле наиважнейшую роль играет наличие сильной политической воли, способной сместить акценты в сторону «зеленого» роста национальной экономики. Для того чтобы эти действия были действительно эффективными, необходимо, во-первых, чтобы законодательство точно определяло границы и основные организационные и финансовые аспекты перехода к «зеленой» экономике, во-вторых, исполнители обладали необходимыми ресурсами и квалификацией, и в-третьих, предпринимаемые меры должны найти широкую поддержку среди социальных групп и лидеров общественно-политических движений. Основная роль государства состоит в том, чтобы организовать и скоординировать деятельность всех субъектов этого процесса, в том числе на основе разработки соответствующих планов и программ (Козловский и Горохов, 1978).

Результаты исследования

Чтобы выявить роль ресурсосберегающих и наилучших доступных технологий необходимо сравнить текущие выбросы загрязняющих веществ от добычи при существующей технологии и оборудовании с предположительными выбросами при применении ресурсосберегающих технологий.

Ниже приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, при эксплуатации Восточно-Аятского месторождения бокситов на 2021 год (см.Таблица 2).

Таблица 2. Перечень загрязняющих веществ на этапе эксплуатации Восточно-Аятского месторождения бокситов на 2021 год.

Наименование вещества	ПДКм .р., мг/м ³	ПДКс .с., мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества					
				В общем по площадке		Без учета выбросов от передвижных источников		От передвижных источников	
				г/сек	т/пер	г/сек	т/пер	г/сек	т/пер
0301 Азота (IV) диоксид	0,085	0,04	3	1,829 6	183,83 96	0,431 7	9,922	1,397 9	173,9 176
0304 Азот (II) оксид	0,4	0,06	3	0,788 3	30,829 2	0,561 2	2,5675	0,227 1	28,26 17
0328 Углерод (Сажа)	0,15	0,05	3	0,121 8	12,589 8	0,071 9	0,14	0,049 9	12,44 98
0330 Сера диоксид	0,5	-	3	0,201 7	18,560 9	0,143 9	0,2799	0,057 8	18,28 1
0337 Углерод оксид	5	3	4	0,768 2	96,150 5	0,359 7	9,4328	0,408 5	86,71 77
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,03	0,01	2	0,017 3	0,0336	0,017 3	0,0336		
1325 Формальдегид	0,05	0,01	2	0,017 3	0,0336	0,017 3	0,0336		
2732 Керосин	-	-	-	0,087 4	25,931 4			0,087 4	25,93 14
2754 Углеводороды предельные C12-C19	1	-	4	0,172 7	0,3359	0,172 7	0,3359		
2908 Пыль неорганическая SiO _{20-70%}	0,3	0,1	3	32,01 8	528,11 95	32,01 8	528,11 95		
2909 Пыль неорганическая SiO _{20%}	0,5	0,15	3	3,947 5	143,39 67	3,947 5	143,39 67		
Всего:				39,96 98	1039,8 207	37,74 12	694,26 15	2,228 6	345,5 592

Для того чтобы снизить выбросы от существующей спецтехники, необходимо применить специализированное пылеподавляющее устройство, т.к. основной выброс приходится на пыль. Но, вместе с пылью, существенный вклад вносят такие вещества, как азота диоксид, углерода оксид, керосин, азота оксид, углерод и диоксид серы.

В перечне приведены суммарные выбросы в общем по площадке, выбросы без учета передвижных источников, и отдельно выбросы от передвижных источников. В экологическом законодательстве выбросы от передвижных источников не нормируются, платежи экономического ущерба не учитываются.

На базе Восточно-Аятского месторождения находятся 72 единицы конкретного вида транспорта. Учитывая альтернативу покупки электрической техники (экскаваторы, бульдозеры, краны, погрузчики, оросительные установки, топливозаправщики, автосамосвалы и зарядные машины), что составляет 64 единицы (8 единиц в настоящее время не имеют экологичной альтернативы), что допускает снижение выбросов на 88,9 %. Т.е. в процентном соотношении 64 единицы транспорта составляют - 88,9%, а 8 единиц – 11,1%.

Результаты выбросов загрязняющих веществ на этапе эксплуатации Восточно-Аятского месторождения бокситов с учетом экологичных вариантов приведены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты выбросов загрязняющих веществ Восточно-Аятского месторождения бокситов с учетом применения спецоборудования.

Наименование вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
				В общем по площадке	
				г/сек	т/пер
0301 Азота (IV) диоксид	0,085	0,04	3	0,2030856	20,4061956
0304 Азот (II) оксид	0,4	0,06	3	0,0875013	3,4220412
0328 Углерод (Сажа)	0,15	0,05	3	0,0135198	1,3974678
0330 Сера диоксид	0,5	-	3	0,0223887	2,0602599
0337 Углерод оксид	5	3	4	0,0852702	10,6727055
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,03	0,01	2	0,0019203	0,0037296
1325 Формальдегид	0,05	0,01	2	0,0019203	0,0037296
2732 Керосин	-	-	-	0,0097014	2,8783854
2754 Углеводороды предельные C12-C19	1	-	4	0,0191697	0,0372849
2908 Пыль неорганическая SiO ₂₀	0,3	0,1	3	3,5539980	58,6212645

70%					
2909 Пыль неорганическая SiO _{20%}	0,5	0,15	3	0,4381725	15,9170337
Всего:				4,4366478	115,4200977

Отсюда можно сделать вывод, что предприятие может уменьшить выбросы почти в 9-ти кратном размере при условии введения соответствующей техники и оборудования.

Выводы

На основании приведенных в данной работе материалов, с учетом использования соответствующего оборудования, можно сделать следующие выводы:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое - на границе СЗЗ превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не происходит.
2. Воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения оценивается как допустимое.
3. Воздействие на почвы ввиду их загрязнения оценивается как допустимое, но в процессе карьерной выработки все же наблюдается изменение почвенного покрова.
4. Воздействие на биологическую систему оценивается как слабое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Исходя из вышеизученных данных, согласно мировой практике по добыче бокситовой руды и дальнейшего преобразования месторождений, можно сделать вывод, что предприятия Казахстана, в частности Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление может рассмотреть в своей практике аналогичные изменения и нововведения в области «зеленой экономики», на примерах, описанных выше. По наличию финансовой возможности, предприятию рекомендуется приобрести дистанционные и более меньшие по размеру буровые установки; произвести облагораживание закончившего работу карьера №6 Восточно-Аятского месторождения; изучить альтернативу использования отход содержащих руд, при возможном финансовом спонсировании – приобрести спецтехнику, выделяющую уменьшенные выбросы или не выделяющую выбросы вовсе; рассмотреть в своей технологии использование профессионального пылеподавляющего оборудования.

Литература:

Dufrénoy A. (1847). *Traité de minéralogie*. Carilian-GoeuryetVorDalmont, 799 [Электронный ресурс]. <https://www.ibisworld.com.au/industry-trends/market-research-reports/mining/bauxite-mining.html> - Official page of IBIS World.

Dunaway A. (2021). *Geoscience Australia* [Электронный ресурс] <https://www.ga.gov.au/education/classroom-resources/minerals-energy/australian-mineral-facts/aluminium;>

Concept for transition of the Republic of Kazakhstan to Green Economy (2013). Approved by Decree of the President of the Republic of Kazakhstan on May 30. №557.

Козловский Е.А., Горохов С.Л. (1978). Отчет о результатах геологоразведочных работ за период 1968-1978 г.г. с подсчетом запасов. /Железорудная геологоразведочная экспедиция. пос. Павловский, 123.

Научный журнал КубГАУ (2014). Роль государства в решении внедрения зеленой экономики. №102(08).

Подскребко И.Г. (2019). Оценка воздействия на окружающую среду Восточно-Аятского месторождения бокситов КБРУ к плану горных работ - Усть-Каменогорск: ТОО «Лаборатория-Атмосфера». 342.

УДК: 504.054

КЫРГЫЗСТАНДАГЫ КУРУЛУШ ТАРМАГЫНДАГЫ ЭКОЛОГИЯЛЫК АСПЕКТТЕР

Камчиев Улан Мансурович, ага окутуучу

Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргыз Республикасы

E-mail: ukamchiev@gmail.com

Аннотация: Азыркы учурда адамзаттын алдында турган курч көйгөйлөрдүн бири болуп экологиялык көйгөй саналат, анын бир бөлүгү курулуштун экологиясы. Бул көйгөйдү эки чоң түзүмгө болуп кароого болот. Көйгөйлөрдүн биринчи тобу түздөн-түз курулыш материалдарынын жсана имараттарды курууда колдонулган технологиялардын экологиясына караштуу. Башка тобу – курула турган имарат жайгашкан жердин туура тандалышы. Макалада Кыргызстандагы курулыш өндүрүшүнүн акыркы жылдардагы өнүгүүсү жсана курулыш тармагынын экологиялык аспекттери караган. Ошону менен бирге жерлерди рационалдуу пайдалануу маселелери, курулыш менен байланышкан айлана-чөйрөнү коргоо көйгөйлөрү чагылдырылган, алардын ичинде курулыш объекттери, базалары, машинелери айлана-чөйрөнү булгоо булактары катары көрсөтүлгөн.

Ачкыч сөздөр: курулыш долбоорлорунун экологиялык коштоосу, экологиялык негиз, жерлерди рационалдуу пайдалануу, инженердик даярдоо, курулыш аяңтасында таштандылар.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА В КЫРГЫЗСТАНЕ

Камчиев Улан Мансурович, ст.преподаватель

Ошский государственный университет

Ош, Кыргызская Республика

E-mail: ukamchiev@gmail.com

Аннотация: В настоящее время острой проблемой, стоящей перед человечеством, является экологическая проблема, частью которой является экология строительства. Данную проблему можно дифференцировать на две большие составляющие. Первая группа проблем напрямую касается экологии строительных материалов и технологий, применяемых при создании зданий. Другая группа – это правильный выбор места, на котором будет стоять построенное здание. В статье рассматривается развитие строительной отрасли Кыргызстана за последние годы и экологические аспекты строительной отрасли. При этом отражены вопросы рационального использования земель, экологические проблемы, связанные со строительством, в том числе строительные площадки, базы, автотранспорт как источники загрязнения окружающей среды.

Ключевые слова: экологическое сопровождение строительных проектов, экологическая основа, рациональное использование земель, инженерная подготовка, отходы на строительной площадке.

ENVIRONMENTAL ASPECTS OF CONSTRUCTION IN KYRGYZSTAN

Kamchiev Ulan Mansurovich senior lector
Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic
E-mail: ukamchiev@gmail.com

Abstract: Currently, the acute problem facing humanity is the environmental problem, the part of which is the ecology of construction. This problem can be differentiated into two major components. The first group of problems directly concerns the ecology of construction materials and technologies used on the buildings construction. Another group is the correct choice of the constructed building place on which it will stand. The article considers the development of the construction industry in Kyrgyzstan in recent years and the environmental aspects of the construction industry. The issues of rational use of land, environmental problems related to construction were reflected, including construction sites, bases, and vehicles as sources of environmental pollution.

Keywords: the ecological support of construction projects, the ecological basis, the rational use of land, the engineering preparation, the waste at the construction site.

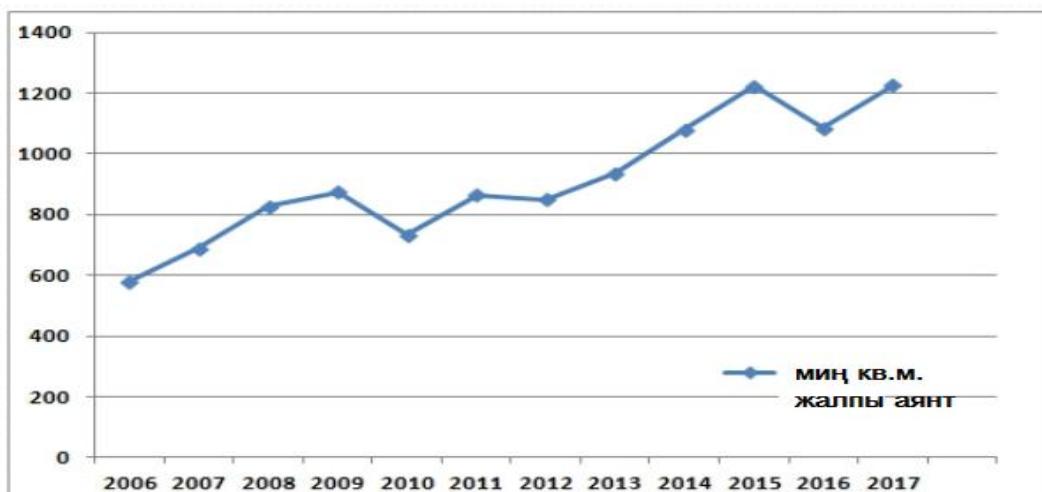
Киришүү

Курулуш өндүрүшүнүн акыркы жылдардагы өнүгүүсү

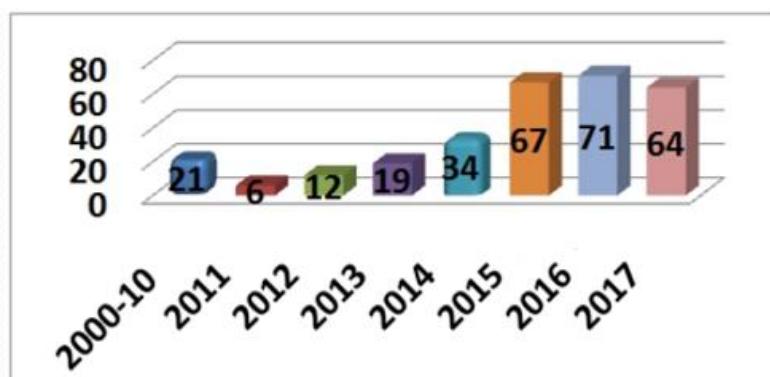
Акыркы он жыл ичинде Кыргызстандын шаарларынын сырткы көрүнүүсү жаңы түрак жайлардын салынуусу менен бир топ өзгөрдү. Өлкөнүн экономикалык өнүгүүсү шаарлардын архитектурасына таасир берип, кыска мөөнөттө салынган жана шаар курулуш, социалдык-демографиялык талаптарга толугу менен жооп бербegen коммерциялык түрак жай салуу күчөдү. Албетте, бүгүн курулуш тармагы келечектүү жана тез өнүгүп келе жаткандардын бири. Бул көрүнүш инновациялык долбоорлор, жаңы курулуш материалдары, архитектуралык ойлордун өнүгүүсүнүн жана ишке ашуусунун натыйжасы (Кожобаева 2018). Статистикалык маалыматтарды карап көрсөк акыркы жылдардагы курулуштун көлөмүнүн өсүүсү жеке инвестициялардын эсебинен болгон. Жалпы Кыргызстан боюнча түрак жай имараттарынын курулушу тууралуу статистикалык маалыматтарынын таблицасы (Кожобаева 2018).

Жыл	Жалпы курулган аянт, мин кв.м.	Менчик түрү, мин кв.м. / %		
		Мамлекеттик	Муниципалдык	Жеке
2011	865,2	26,4 / 3%	18,7 / 2,2%	820,1/94,8%
2012	850,5	65,5 / 7,7%	-	785/94,8%
2013	937	22,7 / 2,4%	5,7 / 0,6%	908,6/97%
2014	1082,3	19,1 / 1,8%	6,3 / 0,6%	1056,9/97,6%
2015	1225,0	23,9 / 2%	8,6 / 0,7%	1192,5/97,3%
2016	1084,0	47,5 / 4,4%	-	1036,5/95,6%
2017	1110,1	52,5 / 5,1%	9,1 / 0,75%	1048,5/97,3%

Курулган турак жай имараттардын жалпы аянынын көрсөткүчтөрүнүн графики [1]



Эгерде 2000-2010-жылдары курулуш ордуна келүү мезгилиnde болсо, 2013-жылдан баштап курулуштун кескин өсүүсүн белгилесек болот. Турак жай комплекстеринин курулушунун өсүү диаграммасы (Кожобаева 2018).



2020-жылдын 16-январында “Кыргыз Республикасынын 2030-жылга чейин курулуш тармагын өнүктүрүү Стратегиясы” кабыл алынды. Кабыл алышкан стратегия курулуш тармагындагы кемчиликтерди жоюуну максат кылат, алардын ичинде имараттардын сырткы көрүнүшү, колдонгон материалдардын коопсуздугу, бирдиктүү стандарттардын, деталдык пландоонун жоктугу, куруу аяңчаларын тандоодогу өзүм билемдиктер [2].

Изилдөө жыйынтыктары

Курулуштун экологиялык аспекттери

Курулуш долбоорлорунун экологиялык коштоосу жөнгө салынган процедуралардын комплексин аткарууну талап кылат. Алар курулуш боло турган аймакта экологиялык коопсуздукту камсыздоого багытталган, жана курулуштун бардык баскычтарында обекттин терс таасиринен калктын

саламаттыгын жана табиятты коргоого иш чараларды иштеп чыгууну жана аткарууну билдирет (Гаев, 1995).

Долбоордо маалында эле экологиялык негиз болууга тийиш.

Экологиялык негиз катары төмөнкүлөр болушу керек:

- обект жайгашуу орунунун (курулуш аяңчаны) тандоо;
- технологияларды, материалдарды, өндүрүштүк күчтөрдү тандоо менен байланышкан долбоордук чечимдер;
- табигый ресурстарды алуу/колдонуу ықмалары жана көлөмдөрү;
- өндүрүлгөн продукциянын жана пайда болгон калдыктардын экологиялык коопсуздугунун деңгээли;
- бүткөн обектти нормалдуу пайдалануунун жана кырсык учурларындагы айлана-чөйрөгө болгон таасирин баалоо;
- пландалган табиятты коргоо иш чаралары;
- курулуш монтаж жумуштарын уюштуруу ықмалары;

Экологиялык негизди иштеп чыгуунун негизги максаты – айланадагы табиятка экологиялык зыян келтирүүнү алдын алуу же мүмкүн болушунча төмөндөтүү, табигый ресурстарды сактап калуу жана адамдардын жашоосуна жагымдуу шарттарды түзүү. Аны үчүн боло турган иш аракеттин бардык артыкчылыктарын жана андан келип чыккан жоготууларды комплекстүү кароо керек.

4. Курулушта жерлерди рационалдуу пайдалануу

Курулушта жерлерди рационалдуу пайдалануу деп курууга бөлүнгөн жерлерди айыл чарба жерлеринен алууну кыскартуу, курулуштун тыгыздыгын жогорулаттуу, көп кабаттуу имараттары салуу, айыл чарбага ыңгайсыз жерлерди пайдалануу.

Айыл чарбага ыңгайсыз жерлер жаралуу мүнөзү боюнча эки топко бөлүнөт:

1. Табигый себептерден айыл чарбага ыңгайсыз: саздар, андар, кум жерлер, туздуу жерлер.
2. Адамдын техникалык таасиринен айыл чарбасына жараксыз болуп калган жерлер: карьерлер, иштелмелер, жер таштоолор, суу баскан аянттар.

Өнөр жай жана жарандык курулушка иштетүү үчүн жерлерди атайын инженердик даярдоо керек: вертикалдык тегиздөө, сууларды алуу, саздуу жерлерде жер алдындагы суулардын деңгээлин төмөндөтүү, андарды толтуруу жана бекемдөө, ж.б.

5. Айланадагы табигый чөйрөнүү коргоо жана курулуш

Өлкөбүздүн калкынын материалдык жана маданий турмушунун деңгээлин жогорулаттуу капиталдык курулуш пландарынын толук ишке ашуусунан бир топ көз каранды. Ошол эле учурда шаар, конуштарды куруудан келген пайдалар менен бирге табиятка болгон антропогендик таасир күчөп жатат, ал табигый ресурстардын түгөнүүсүндө абанын, суулардын, жага жер кыртышынын булгануусунда билинет.

Айлана-чөйрөнүү булгануусуун натыйжасы рак, аллергия, дем алуу органдарынын илдөттери, жана башка оорулардын санынын көбөйүүсү. Өзгөчө коркунуучтуу түрдүү булгоолордун мутагендик таасири жаралып жатат.

Учурдагы курулуш өнөр жайынын ишканалары, жана курулуш аянттары, аларды камсыздоочу материал базалары, автоЗарбалар менен биргеликте, айлана-чөйрөнүү булгоо булактарынын олуттууларын бири. Көп учурда табиятты коргоо обөекттеринин салынуусун токтолуп коюу, алардын начар сапаты табиятты коргоого терс таасирин тийгизет жана өзгөчө кырдаалдарга алып келет (Яковлев, 1997).

Мисал катары карап көрсөк, долбоорлоо эле учурунда курулуш машинелерин жана механизмдерди электр тогу менен иштетүү, ички күйүүчү кыймылдаткычтарын азайтуу. Куруучулар аз таштанды же таштанды чыгарбаган технологияларды колдонуусу зарыл, зыяндуу таштандылар атайын контейнерлөгө чогултуулусу керек, курулуштан аккан суулар бир жерге чогулуп, жер алдындагы суу горизонтторуна өтпөөсүн камсыздаш керек. Курулуш аянтчасында таштандыларды өртөө такыр мүмкүн эмес. Түн учурунда иштетилген күчтүү жарык (кароол жана авариялыктан тышкary) айланадагы тургундарды кыжырлантыши мүмкүн. Курулуш материалдарын ташуучу, иштетүүчү атайын унаалар шаарлардын жолдоруна ашыкча жүк келтириет. Андан тышкary алар ашыкча чан, өтө күчтүү үн чыгарышат. Бул таасирлерди азайтуу – калктын саламаттыгына кам көрүү чараларынын бири.

Корутунду

Участокко ылайыкташуу өнүгүүнү пландаштырган аймакты жаратылыш, климат, социалдык түзүлүш жана адамдардын иш-аракеттери жагынан изилдөө керектигин билдириет. Жаратылыш менен гармонияны түзүү жана адамдар үчүн жакшы шарттарды камсыз кылуу үчүн, пландаштыруу сайттын шарттарын, ошондой эле учурдагы имараттарды эске алыши керек. Ошондой эле айлана-чөйрөнүү талаптарына ылайыкташтырылышы керек (Бокалдерс жана Блок, 2014). Жайынтыктап айтканда, Кыргызстанда курулуш тармагынын өнүгүүсү айлана-чөйрөгө болгон таасирин он жана терс кылуу – бул курулушта кабыл

алынган нормативдүү акттарды, жоболорду так аткаруу гана эмес, ошону менен бирге курулуш ишканаларынын өз ишине жоопкерчиликтүү мамиле кылышп, табиятты сактоо иш чараларын алдын ала пландаштыруу жана өндүрүштөн чыккан экологиялык көйгөйлөрдү өз убагында чечүү.

Адабияттар:

Гаев А. Я. (1995). “Курулуш өндүрүшүнүн экологиялык негиздери” Москва. Стройиздат.

Кожобаева С.Т. (2018). “Анализ статистических данных строительства многоэтажных жилых зданий в Кыргызстане”, КГУСТА, Архитектура, №12, Бишкек.

“Кыргыз Республикасынын 2030-жылга чейин курулуш тармагын өнүктүрүү Стратегиясы” (2020). 16-январь.

Яковлев С. В. (1997). “Экология жана курулуш” Москва. Стройиздат.

В. Бокалдерс, М. Блок (2014). «Экологические аспекты строительных технологий. Проблемы и решения», Москва, Издательство АСВ.

УДК: 502.504:37.03

БАШТАЛГЫЧ КЛАСС МУГАЛИМДЕРИН ДАЯРДООДО ЭКОЛОГИЯЛЫК МАДАНИЯТТУУЛУККА ТАРБИЯЛООНУН АЗЫРКЫ МЕЗГИЛДЕГИ МАСЕЛЕЛЕРИ

Эркебаев Тажимамат Кудайбердиевич б.и к., доцент
 Шайимкулова Минабар Абдуваитовна б.и к., доцент
 Эркебаев Ташиболот Абдивалиевич б.и к.,
 Дыйканбаева Рита Бекболотовна, ст. преподаватель
 Капарова Нургуль Абийбилаевна, преподаватель
 Ошский государственный университет
 E-mail: terkebaev@list.ru

Аннотация: Макалада болочок башталгыч класс мугалимдерин экологиялык жактан даярдоо маселелери каралды. Акыркы жылдары келечек муундардын экологиялык маданияттуулугун жогорулаттуу билим берүүдөгү актуалдуу маселелерден болуп келүүдө. Экологиялык проблемаларды чечүүнүн негизги жолу катары экологиялык билим берүүнү айтсак болот. Демек, экологиялык билимдерди мектепке чейинки жсана башталгыч билим берүүдө калыптаандыруу менен экологиялык маданияттуулукка тарбиялоонун эффективдүүлүгүнө жетишсек болот. Башталгыч класс окуучуларына экологиялык билимдерди жеткиликтүү берүү үчүн биз башталгыч класс мугалимдерине татыктуу билим бершибиз зарыл. Изилдөөнүн максаты болочоктогу башталгыч класстын мугалимдерин экологиялык жактан даярдоонун модедин түзүү менен экологиялык маданияттуулукка тарбиялоону практикага киргизүү.

Ачкыч сөздөр: экологиялык маданияттуулук, экологиялык билим келечектеги башталгыч класс мугалимдерин экологиялык-педагогикалык жактан даярдоо.

СОВРЕМЕННЫЕ ЗАДАЧИ ВОСПИТАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ КУЛЬТУРАМ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Эркебаев Тажимамат Кудайбердиевич к.б.н., доцент
 Шайимкулова Минабар Абдуваитовна к.б.н., доцент
 Эркебаев Ташиболот Абдивалиевич к.б.н.
 Дыйканбаева Рита Бекболотовна, ст. преподаватель
 Капарова Нургуль Абийбилаевна, преподаватель
 Ошский государственный университет
 E-mail: terkebaev@list.ru

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы экологической подготовки будущих учителей начальных классов. В последние годы повышение экологической осведомленности будущих поколений стало актуальной проблемой в образовании. Основным способом решения экологических проблем является экологическое просвещение. Следовательно, мы можем добиться эффективности экологического образования, формируя экологические знания в дошкольном и начальном образовании. Чтобы сделать экологическое образование доступным для учащихся начальной школы, нам необходимо

обеспечить достойное образование учителям начальной школы. Цель исследования - внедрение в практику экологического образования путем создания модели экологической подготовки будущих учителей начальных классов.

Ключевые слова: экологическая культура, эколого-педагогическая подготовка будущих учителей начальных классов

MODERN PROBLEMS OF ECOLOGICAL CULTURE EDUCATION IN PRIMARY CLASS TEACHERS PREPARATION

Erkebaev Tagimamat Kudaiberdievich

Candidate of biological sciences, associate professor

Shaiimkulova Minabar Abduvaitovna, Candidate of

biological sciences, associate professor

Erkebaev Tashbolot Abdibalievich

Candidate of biological sciences

Dykanbaeva Rita Bekbolotovna, lecturer,

Kaparova Nurgul Abiibilaevna, lecturer,

Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

E-mail: terkebaev@list.ru

Abstract: This is rassmatrivayutsya voprosy ekologicheskoy podgotovki budushchikh uchiteley nachal'nykh klassov. V posledniye gody povysheniye ekologicheskoy osvedomlennosti budushchikh pokoleniy stalo aktual'noy problemoy v obrazovanii. Osnovnym sposobom resheniya ekologicheskikh problem yavlyayetsya ekologicheskoye prosveshcheniye. Sledovatel'no, my mozhem dobit'sya effektivnosti ekologicheskogo obrazovaniya, formiruya ekologicheskiye znaniya v doshkol'nom i nachal'nom obrazovanii. Chtoby sdelat' ekologicheskoye obrazovaniye dostupnym dlya uchashchikhsya nachal'noy shkoly, nam neobkhodimo obespechit' dostoynoye obrazovaniye uchitelyam nachal'noy shkoly. Tsel' issledovaniya - vnedreniye v praktiku ekologicheskogo obrazovaniya putem sozdaniya modeli ekologicheskoy podgotovki budushchikh uchiteley nachal'nykh klassov.

Keywords: ecological culture, ecological and pedagogical training of future teachers of primary classes.

Киришүү

Адам баласынын жаратылышка болгон мамилеси, анын экологиялык маданиятына, аң-сезимине, интелектуалдык билимине жана тарбиясына жараша болот. Коом жаратылышты багынтууга болгон аракеттердин ордуна жаратылышка аяр мамиле жасоо аракеттерине өтүүсү керек. Бул максатты ишке ашырууда билим берүү мекемелеринин ролу чоң. Айрыкча личносту калыптандырууда мектепке чейинки жана башталгыч билим берүү өзгөчө мааниге ээ. Башталгыч классын бүтүргөн окуучуда жаратылышка аяр мамиле жасоо, экологиялык билимдин өзөгү калыптанып калуусу зарыл.

В. А. Сухомлинский «Биз мектебибиздин айланасы жашыл, кооз болушуна аракет кылабыз – мында аракет кылуучулар балдар» деп жазган. Бирок бул үчүн балдарда экологиялык билимди калыптандыруу зарыл. Азыркы кезде экологиялык көйгөлөрдү чечүүдө биринчи орунда окуучулардын экологиялык билимин, тарбиясын калыптандырууга көнүл буруу керек. Себеби биздин планетабызда оор экологиялык кырдаал турат: калктын санынын өсүшү, алардын тамак – аш, минералдык сырье, энергия булактары менен камысадоо, айлана-чөйрөнүн булагнышы. Адам баласы XX- кылымга келип, планетаны эбегейсиз дөңгөлдө булгап жаткандыгын түшүндү. Бирок экономикалык кызыкчылык азыр да жогорку орунда турат.

Жер планетасынын буланышы, ресурстардын сарамжалсыз иштетилиши жана башка ушул сыйктуу көйгөйлөр калктын экологиялык билимсиздиги, маданиятсыздыгынын кесепети болуп саналат. Адамзаттын такай экологиялык билим алуусу бул проблеммалардын курчушун алдын алат деп бириккен улуттар уюмдары ЮНЕСКО жана ЮНЕП белгилегендей, бала бакчасында, мектептерде, жогорку окуу жайларында экологиялык билим берүү үзгүлтүксүз жүргүзүлүшү керек.

Башталгыч мектептердин окутуунун алгачкы этаптарында табигий билимдер максаттуу бериле баштайт. Алардын негизинде балдарда экологиялык билимдер калыптанат (Аблабекова, 2014).

Экологиялык билим берүү концепциясында экологиялык билим бул, личностун өсүп өрчүшүндө жана тарбиялануусунда айлана-чөйрөдөгү баалуулуктарды, жаратылышты коргоодогу практикалык билимдердин калыптануусунун, ошондой эле ден соолугуна туура кам корүү билимдеринин үзгүлтүксүз алыш барылышы саналат (Ботбаева, 2001).

Учурда коомду туруктуу өнүктүрүү алкагында студенттерди экологиялык маданияттуулугун жогорулатуу максатында теориялык жана практикалык тармактарда илимий изилдөөлөр бир топ көбөйдү. Жыйынтыгында жогорку окуу жайларда экологиялык билим берүү киргизилип, өзүнүн актуалдуулугун жогорулатып келет.

Кыргызстанда барган сайын билим берүү системасы коом талабына жараша өзгөрүүлөргө дуушар болуп жаткандыктан, XXI-кылымда адамзаттын труктуу өнүгүүсү үчүн биринчи орунда калктын бардык катмарын экологиялык билим берүү, экологиялык маданиятка көңүл бурулуп, иш аракеттер жүргүзүлүп келет (Концепция непрерывного экологического образования Кыргызской Республики, 2003). Мектеп окуучуларынын экологиялык билимин жогорулатуу үчүн программанын системалуулугуна көңүл буруу керек. Ал үчүн таанып билүү, чыгармачылык, практикалык жана изилдөө ишитерин чогуу

алып баруу инновациялык жана салтык формаларды айкалыштыруу жана үзгүлтүксүз жана ыраатту, активдүү иш алып баруу талап кылынат.

Үзгүлтүксүз экологиялык билим

Үзгүлтүксүз экологиялык билим берүүнүн негизги звеносу болуп, башталгыч билим берүү саналып, мында таанып билүүнү, айлана чөйрөгө жоопкерчилик менен мамиле кылуу, адамдык баалуулуктардын негизи калыптанышы керек. Булардын баары окуучуларда жетиштүү деңгээлде калыптанышы үчүн болочоктогу мугалим профессионалдык жактан жогорку деңгээлде даярдалышы зарыл. Айрыкча учурдагы экологиялык абал жаштардын экологиялык маданияттуулугунун жогору болушун талап кылат. Бул болсо билим берүү системасында экологиялык билим берүүнү үзгүлтүксүз жүргүзүп, мектепке чейинки, мектеп жана жогорку окуу жайларындагы мугалимдерди даярдоого өзгөчө маани беришибиз абзел. Булардын ичинде башталгыч класс окуучуларына фундаменталдык экологиялык билимди профессионалдуу сицирсек, баланы инсан катарыда сапаты жогоруламак. Ушуга байланыштуу башталгыч класс мугалимин даярдоодо экологиялык тарбиялоонун илимий-теориялык жана психологиялык-педагогикалык каражаттарын жакшыртуу жана өнүктүрүү талап кылынат.

Азыркы кезде көпчүлүк окумуштуулардын жана педагогдордун изилдөөлөрү экологиялык билим берүүнүн ар түрдүү аспектилерин кароого, ошондой эле келечектеги мугалимдердин экологиялык маданияттуулугун жогорулатууга багытталган. Кыргыз Республикасында окуучуларга экологиялык билим берүү актуалдуу болуп жаткандыгын илимий адабияттарды талдоо көрсөттү. Бул багытта бир катар илимий-педагогикалык изилдөөлөр жүргүзүлгөн. Алсак, М.Ж. Чоровдун эмгектеринде жогорку окуу жайларында болочок мугалимдерди кесиптик даярдоо процессинде экологиялык-укуктук маданиятын калыптандыруунун теориялык-методологиялык негиздери аныкталган. Ал эми Ж.К. Аблабекова мекен таануу предметин окутууда окуучулардын алгачкы экологиялык түшүнүктөрүн калыптандыруу процессин изилдеген. Бирок бул изилдөөлөр калктын экологиялык маданияттуулугун жогорулатууга жетишсиз болуп жаткандыгын практика жүзүндө көрүп келебиз.

Учурда экологиялык билим берүүнүн көйгөйлөрүнө төмөндөгүлөрдү киргизсек болот:

- Адам жана жаратылыш ортосундагы баалуулукту калыптандыруунун төмөндүгү;
- Керектүү программалык камсыздандыруунун жоктугу;

- Коомдун туруктуу өнүгүүсү жаатында башталгыч класс мугалимдеринин даярдыгынын жетишсиздиги.

Жогорку педагогикалык билим берүүнүн негизги багыттарынын бири билүү студенттерге экологиялык маданияттуулукту калыптандыруу менен бирге окуучуларга экологиялык тарбия берүүгө даярдоо болуп саналат.

Жер жүзүндө болуп жаткан экологиялык кырдаал адамзаттын алдына биосфера да жашоо үчүн экологиялык шарттарды сактоо деген маселени койду. Ушуга байланыштуу экологиялык билим жана экологиялык маданияттуулук биздин жаштарда кандай деёгээлде калыптанып жатат деген суроо туулат.

Албетте адамзаттын айлана чөйрөгө кылган мамилесинен билүү түшүнүктөрдүн төмөн калыптанып жаткандыгына күбө болууга болот. Мындай кырдаалдан чыгуу үчүн жогорку квалификациялуу, жогорку экологиялык билимдүү, ар түрдүү эффективдүү методдор менен куралданган педагогдун жаш муундарды тарбиялоо аркылуу жетсек болот. Экологиялык тарбиялоодо педагог личностко комплекстик таасир этүүсү максатка ылайык.

Студенттерди экологиялык маданияттуулукка тарбиялоо билүү бүтүндөй педагогикалык процесс, мында курчап турган чөйрөнүн илимий жактары жаратылыши ресрустарын сарамжалдуу пайдалануу, чөйрө менен байланышуунун жаңы нормалары, экологиялык жаңы технологияларды, жаңылыктарды окуп үйрөнөт (Гаджиев, 2005).

Экологиялык билим берүү, тарбиялоо педагогикалык баардык багыттарда жүргүзүлөт. Бирок башталгыч билим берүү багытынын спецификасына жараша экологиялык билим берүү бир топ өзгөчөлүктөргө ээ болуп турушу зарыл. Азыркы учурдагы башталгыч билим берүү адистигинде экологиялык маданияттуулукка тарбиялоо бир нече принциптерге таянат.

Студенттерди экологиялык маданияттуулукка тарбиялоодо негизги принциптердин ичинен төмөндөгүлөрдү бөлүп алсак болот:

- жалпы жана адистик гуманитардык жана табигый билим берүүдө экологиялык билим берүүнүн приоритеттүүлүгү;
- адам жана жаратылыштын ортосундогы байланыштын эволюцияланышы;
- экологиялык тарбиялоонун комплекстүүлүгү жана ар түрдүү дициплиналар менен байланыштуулугу.

ОшМУнун педагогика, психология жана дене тарбия факультетинде студенттерди экологиялык маданияттуулукка тарбиялоодо төмөндөгүдөй иштер жүргүзүлөт:

- Балдарды жана жаштарды экологиялык маданияттуулукка тарбиялоо процессин комплекстүү иштеп чыгуу;

- Экология дисциплинасынан студенттердин өз алдынча иштөөсү үчүн темаларды иштеп чыгуу.
- Студенттердин мектептерге педагогикалык практикага чыккан мезгилде балдарга экологиялык билим берүү максатында класстык, класстан тышкаркы, сабактык, сабактан тышкаркы иштердин жүргүзүлүшү жана жыйынтыгынын практикада колдонуу.

Биздин факультетте бир нече жылдан бери башталгыч билим берүү адистигинде экологиялык маданияттуулукка тарбиялоо иштеринин төмөндөгүдөй жүргүзүп келет.

- Биринчи этап: биринчи жана экинчи курста экология, табият таануу курстары окутулуп курчап турган дүйнөнүн компоненттери, алардын бири-бири менен болгон байланышы, экосистемадагы энергетикалык айлануулар жөнүндө билимдерди аlyшат.

- Экинчи этап: үчүнчү курста студенттер талаа практикасына чыгышып, экологиялык билимдерди практика жүзүндө бышыктап келишет. Мында экологиянын факторлордун иштөө принциптери, экосистемадагы компоненттердин өзара байланыштары жөнүндөгү билимдерди практика жүзүндө үйрөнүшөт.

- Үчүнчү этап: төртүнчү курста студенттер он эки жумалык педагогикалык практикага чыгышып экологиялык маданияттуулукту кенже мектеп окуучуларында калыптандыруу багытында тажырыйбаларды жүргүзүшүп, жыйынтыктарын окутуу процессинде колдоно аlyшат.

Корутунду

Окуучуларды экологиялык маданияттуулукка тарбиялоочу болочоктогу мугалимдерди профессионалдуу даярдоо төмөндөгүдөй блоктордон турушу мүмкүн: экологиялык-теориялык, психологиялык-педагогикалык, экологиялык-гуманитардык жана технологиялык. Экологиялык-теориялык блок өзүндө табигый-илимий диципленаарда экологиялык потенциалдын колдонулушун камтыйт. Блок экология жана табият таануу курсарынын окутууда ишке ашырылат. Экологиялык-гуманитардык блок. Мында студенттер өздөрүнүн экологиялык билимин көркөм адабияттан, акын, жазуучулардын жаратылышка арналган чыгармаларын окуу менен жогорулатышат. Биздин кыргыз акын жазуучуларбызыда жаратылышка арналган чыгармалар арбын. Психологиялык-педагогикалык блокто жалпы психологиялык-педагогикалык билимдер: жалпы, курактык жана педагогикалык психологиялык, башталгыч билим беруунун психологиясы, педагогикасынын теориясы жана технологиясы каралат. Технологиялык блокто экологиялык таарбия берүүнү кенен жүргүзүү үчүн студенттерде экологиялык билим жана билгичтикердин, көндүмдөрдүн

комплекси калыптанат. Натыйжадакелечектеги мугалимдин кесиптик ишмердүүлүгүндө балдарга экологиялык билим берүүсүнө: жартылышка экскурсия, экологиялык кечелерди уюштуруу, экологиялык куржокторго жетекчилик кылууга билими толук шарт түзөт.

Адабияттар:

Аблабекова Ж.К. (2014). Башталгыч класстарда балдардын экологиялык маданиятын калыптындыруунун кээ бир ыкмалары. ОшМУнун жарчысы, 100.

Ботбаева, М.М. (2001). Экологияны окутуунун методикасы мугалимдер үчүн методикалык окуу куралы. Бишкек, 80.

Гаджиев М.М. (2005). Методологические и теоретические основы экологической подготовки студентов в структуре многоуровневой системы образования в педагогическом университете: Монография. Махачкала, 135.

Концепция непрерывного экологического образования Кыргызской Республики. (2003). Бишкек, 59.

**«ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ»
ИЛИМИЙ ЖУРНАЛЫ**

*Журналды чыгарууга
жооптуу редактор:*

Абдуллаева Ж.Д.

Кыргыз тили боюнча корректор:

Орус тили боюнча корректор:

Англис тили боюнча корректор: Салиева А.А.

Техникалык редактор: Убайдилаева Ж.А.

ОшМУнун “Билим” редакциялык басма бөлүмүндө даярдалып,
басмадан чыгарылды.

Биздин дарегибиз: 723500, Ош шаары, Ленин көчөсү, 331.

Байланыш телефондору: (+9963222) 72273

Факс: (+9963222) 70915

Электрондук дарегибиз: E-mail: nauka-oshsu@mail.ru

Сайт: www.oshsu.kg

Негиздеөчүсү – Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги
Ош мамлекеттик университети

Басууга берилди: 30.03.2021

Көлөмү: 22,5 б.т.

Буюртма: № 42

Форматы: 176x250 1/8

Нуска: 200 д.

«Билим» редакциялык – басма бөлүмү

