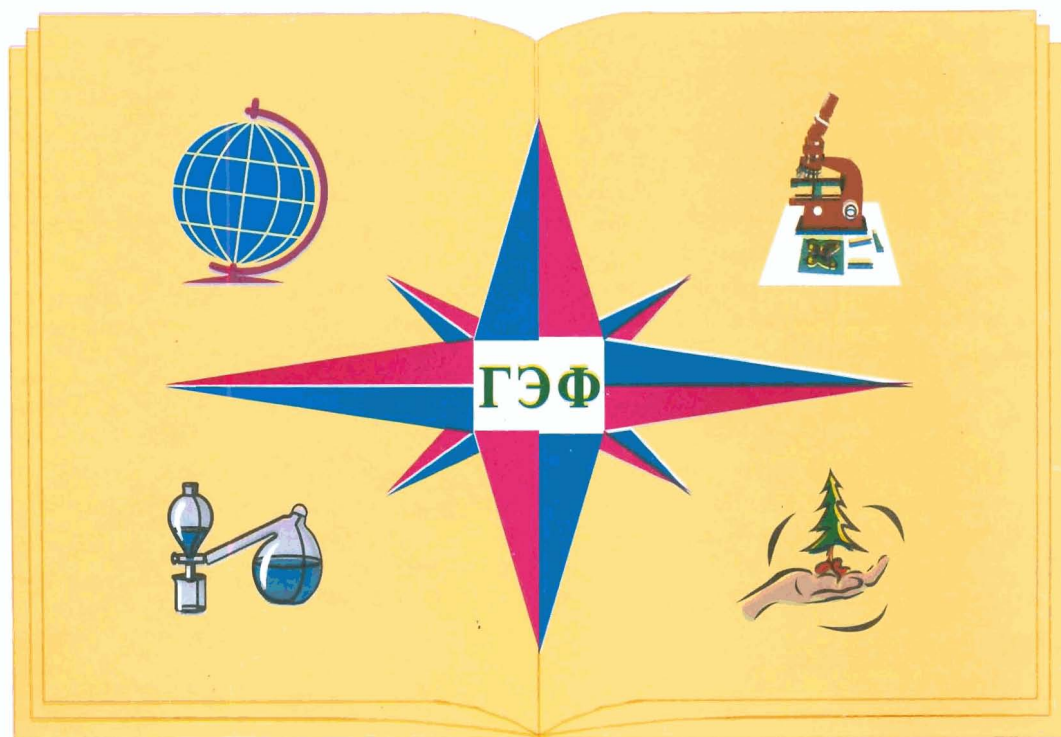




ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

ХАБАРШЫ ВЕСТНИК

«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы
Серия «Естественно-географические науки»
№ 1(27), 2011г.



Алматы, 2011

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

ХАБАРШЫ

«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы

№ 1 (27), 2011 ж.

Шығару жиілігі - жылына 4 нөмір.
2001 ж. бастап шығады

Бас редактор

хим.ғыл.д.,проф. М.Е.Ермағанбетов

Бас редактордың орынбасарлары:

пед.ғыл.д.,проф. Ж.Б.Шілдебаев,
геог.ғыл.д.,проф. О.Б.Мазбаев

Редакциялық алқа мүшелері:

геог.ғыл.д.,проф. ҚР ҰҒА академигі

А.С.Бейсенова,

хим.ғыл.д., проф. ҚР ҰҒА академигі

Е.Ә.Бектуров,

биол.ғыл.д.,проф. Ж.Ж. Жатқанбаев,

геог.ғыл.д., проф. А.Н.Нигметов

(Өзбекстан),

биол.ғыл.д.,проф. Б.А. Тохторалиев

(Қырғызстан),

геог.ғыл.д. А.А. Эргешов (Қырғызстан),

геог.ғыл.д.,проф. Н.А.Родионова(Ресей),

пед.ғыл.д.,проф. Ж.Ә. Шоқыбаев,

хим.ғыл.д.,проф. Т.О.Омарқұлов,

пед.ғыл.д.,проф. Н.К. Ахметов,

геог.ғыл.д.,проф. М.Е.Белгибаев,

биол.ғыл.д.,проф. Е.Т. Тазабекова,

биол.ғыл.д.,проф. Л.Б. Сейлова,

мед.ғыл.д.,проф. С.Қ. Қауашев,

хим.ғыл.д.,проф. Н.А. Бектенов,

биол.ғыл.д.,проф. Қ.С. Рымжанов,

пед.ғыл.д.,проф. А.А.Саипов,

хим.ғыл.д.,проф. Г.И.Мейирова

Жауапты хатшы

хим.ғыл.к. А.Е.Сагимбаева

© Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2011

Қазақстан Республикасының мәдениет және ақпарат министрлігінде 2009 жылы мамырдың 8-де тіркелген N 10110 – Ж

Басуға 12.04.11. қол қойылды.
Пішімі 60x84 1/8. Көлемі 15,7 е.б.т.
Таралымы 300 дана. Тапсырыс 120.

050010, Алматы қаласы,
Достық даңғылы, 13.
Абай атындағы ҚазҰПУ

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің өндірістік-жарнама бөлімінің баспаханасы

М а з м ұ н ы С о д е р ж а н и е

ФАКУЛЬТЕТ ЖЫЛНАМАСЫ ЛЕТОПИСЬ ФАКУЛЬТЕТА

Ахметов Н.К., Аубакиров Е.А., Ташмухамедова Ж.Х., Сагимбаева А.Е. Жубанов К.А. (к 75-летию со дня рождения).....	3
Мазбаев О.Б., Увалиев Т.О. М.Ш.Ярмухамедов – крупный ученый-методист, географ-педагог.....	4

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Боранқұлова Д.М., Рахым Ж. Оңтүстік Маңғыстау аумағында геоморфологиялық жүйелердің қалыптасуы және қазіргі динамикалық дамуы.....	7
Жангелдина Д.І. Батыс Қазақстандағы мұнай-газ кен орындарының орналасу ерекшеліктері.....	10
Асубаев Б.Қ. Алакөл көлінің аквальды аумақтық кешендерін рекреациялық бонитировкалау әдісі.....	13
Буламбаев Ж.А., Шаймерденова Г.К. Разнообразие ландшафтов и уникальность биоресурсов Жетысуского Алатау..	16
Алиаскаров Д.Т., Уразбекова Ш.А. Қаратау жотасының ландшафт-тық-шаруашылық картасын жасаудың мәселелері.....	20

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ергожин Е.Е., Бектенов Н.Ә., Рашова В.М. Ауыр мұнай қалдықтарынан алынатын асфальтбетон қоспалары.....	26
Бектенов Н.Ә., Пидакмет А., Шалабаева Ж.Б. Табиғи сорбенттерді қолданып теңізге төгілген мұнайды тазалау.....	28
Бектенов Н.Ә., Даулетқұлова Н.Т., Байбатырова С.И. Батыс Қазақстан мұнай қалдықтарынан жол төсеніштерін алу.....	31
Бажықова К.Б. Топинамбурдың әр түрлі сорттарының химиялық құрамын салыстыру.....	34
Кадырқұлов У.С. Жидкофазное гидрирование коричнеого и гидрокоричного альдегидов на электроэрозионном микропорочковом Cu-Zn сплаве.....	37
Бажықова К.Б., Ережепова А.Ш. <i>Sonchus oleraceus l</i> өсімдігі құрамындағы биологиялық белсенді заттарды анықтау.....	41
Сарова Н.Б., Калмуратова К.М. Электронные спектры поглощения производных порфинов, выделенных из растительного сырья крапивы двудомной.....	45
Ахынова У.С., Азимбаева Г.Е., Бутин Б.М. $CH_3COOLi-H_3PO_4-H_2O$ үштік жүйенің өзара ерігіштігін 20 ⁰ С және 40 ⁰ С температураларда зерттеу.....	48

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Орынбек А., Бастерова Б.А., Қауашев С.Қ., Свамбаев А. Уранды жерасты скважиналық сілтілік жолменен өндіру кезіндегі экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыздандырудың кейбір мәселері.....	54
Есимов Б.К., Майматаева А.Д. Жетісу өзендерінің планктонды кірпікшелерінің мерзімдік өзгерістері.....	57
Төленбек И.М., Мүсіреп Л.Қ. Оқушылар денесінің даму көрсеткіштерін салыстырмалы зерттеу.....	60
Божбанов А.Ж. Биологические свойства колициногенного штамма E. Coli A-20.....	64
Бекенова Н.А., Джамилова С.М., Кумаева И.Т., Грачев А.А. Лошадь Пржевальского в ГНПП «Алтын-Эмель».....	66

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

ВЕСТНИК

Серия «Естественно-географические науки»
№ 1 (27), 2011 г.

Периодичность - 4 номера в год.
Выходит с 2001 года.

Главный редактор
д.х.н., проф. М.Е. Ермаганбетов

Зам.гл.редактора:
д.п.н., проф. Ж.Б. Шильдебаяев,
д.г.н., проф. О.Б.Мазбаев

Члены редколлегии:

д.г.н., проф., академик НАН РК
А.С. Бейсенова,
д.х.н., проф., академик НАН РК
Е.А. Бектуров,
д.б.н., **Ж.Ж. Жатканбаев,**
д.г.н., проф. **А.Н. Нигметов** (Узбекистан),
д.б.н., проф. **Б.А. Тохторалиев** (Кыргызстан),
д.г.н. **А.А. Эргешов** (Кыргызстан),
д.г.н., проф. **Н.А. Родионова** (Россия),
д.п.н., проф. **Ж.А. Шоқыбаев,**
д.х.н., проф. **Т.О. Омаркулов,**
д.п.н., проф. **Н.К. Ахметов,**
д.г.н., проф. **М.Е. Белгибаев,**
д.б.н., проф. **Е.Т. Тазабекова,**
д.б.н., проф. **Л.Б. Сейлова,**
д.м.н., проф. **С.К. Кауашев,**
д.х.н., проф. **Н.А. Бектенов,**
д.б.н., проф. **К.С. Рымжанов,**
д.п.н., проф. **А.А. Саипов**

Ответственный секретарь
к.х.н. А.Е. Сагимбаева

© Казахский национальный педагогический университет им Абая, 2011
Зарегистрировано
в Министерстве культуры и информации РК
8 мая 2009 г. N 10110 – Ж

Подписано в печать 12.04.2011.
Формат 60x84 1/8. Объем 15,7 уч.-издл.
Тираж 300 экз. Заказ 120.

050010, г. Алматы, пр. Достык, 13.
КазНПУ им. Абая
Типография производственно-рекламного отдела
Казахского национального педагогического университета имени Абая

ЭКОЛОГИЯ

Жунисбекова В.Ж., Каймулдинова К.Д. Балқаш көлінің қазіргі экологиялық ахуалы	71
Джусупова Д.Б., Нуртаев С. Охрана водных ресурсов – важный фактор устойчивого развития Казахстана.....	73
Бабашев А.М., Бабаева С.М. Автокөліктерден бөлінетін заттардың организмге әсері.....	77
Құспанова А.К. Атырау өңірі тұрғындары денсаулық жағдайының медико – географиялық мониторингі.....	82

**ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ
МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН**

Агишева А.А., Чилдебаев Ж.Б., Манапов Н.Т. Значение навыков работы в сети интернет в решении задач НИРС.....	85
Мейірова Г.И., Сайлау Г. Орта мектепте химияны тереңдетіп оқыту	90
Избасарова Р.Ш., Абдрасилова Н.А. Дидактическая взаимосвязь слова, понятия и термина в процессе обучения школьников.....	95
Өнербаева З.О., Самихова М.Р. Жаратылыстану пәндерін оқытуда политехникалық білім беру мен пәнаралық байланысты іске асырудың жолдары.....	97
Алишева Р.Т. Особенности научно-исследовательской работы студентов.....	100
Камназарова М.А. Дифференцированное обучение на уроках географии.....	103
Иманқұлова Р.А. Экологиядан білім тексеруді жетілдіру жолдары.....	106
Өнербаева З.О., Уақбаева Г., Атыханова С. Негіздер, құрамы, химиялық қасиеттері тақырыбы бойынша кеңейтілген сабақ жоспар конспекті үлгісі.....	108
Имангалиева Б.С., Назарбаева Ж.Б. Химия сабағында химия-экологиялық мазмұнды есептерді қолдану.....	114
Джунусова Р.Ж. Жоғары оқу орындарында жобалау технологиясын қолдану мүмкіндіктері.....	118

ТУРИЗМ

Мазбаев О.Б., Бекбаева Г.Н. Туризм индустриясының дамуының теориялық алғышарттары	121
Алшымбеков С.Қ., Омаров Қ.М. Экскурсоводтардың этнография материалдарын пайдалануға даярлықтарын қалыптастыру.....	124
Токпанов Е.А., Есмсейтова Ж.А. Жетісу өңірі табиғатын туристік мақсатта тиімді пайдаланудың географиялық негіздері. Қастер С., Қалдыбекова Р. Ежелгі Үйсін жері – Алтын көпір немесе Сөз Іле Қазақ автономиялы облысы туралы.....	127
Буламбаев Ж.А., Чибисова Е. Анализ развития историко-археологического туризма в Алматинской области.....	133
Сағындықова Ж., Сағындықов А. Ұлы билер ұлағаты.....	136
Каримов Д.Ж. Рекреационные условия туристских маршрутов Кокшетау-Боровского курортного хозяйства.....	138

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігінің Білім және Ғылым Саласындағы Бақылау Комитеті Алқасының (2009 жылғы 21 мамырдан, №5 хаттама) шешімі негізінде Абай атындағы ҚазҰПУ-дың «Хабаршы» журналының «Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы бойынша докторлық және кандидаттық диссертациялардың негізгі ғылыми нәтижелерін 02.00.00. - химия ғылымдары, 03.00.00. - биология ғылымдары, 13.00.00. (13.00.02.) – педагогика ғылымдары (теория және әдістемелік оқыту және тәрбиелеу/биология, химия, география, экология), 25.00.00 (25.00.23; 25.00.24; 25.00.36) - жер туралы ғылымдар (физикалық география және биогеография, топырақ географиясы және ландшафттар геохимиясы; экономикалық, әлеуметтік және саясаттану географиясы; геоэкология жариялайтын басылымдар тізбесіне енгізілгені туралы хабарлайды.

На основании решения Комитета по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (от 21 мая 2009 года, протокол №5) журнал «Вестник» КазНПУ им. Абая серия «Естественно – географические науки» внесен в перечень изданий 02.00.00. - химические науки, 03.00.00. - биологические науки, 13.00.00. (13.00.02.) – педагогические науки (теория и методика обучения и воспитания / биология, химия, география, экология), 25.00.00 (25.00.23; 25.00.24; 25.00.36) - науки о земле (физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов; экономическая, социальная и политическая география; геоэкология) для публикации основных научных результатов докторских и кандидатских диссертаций.

Печатается методом прямого репродуцирования

ФАКУЛЬТЕТ ЖЫЛНАМАСЫ ЛЕТОПИСЬ ФАКУЛЬТЕТА

УДК 541.13

ЖУБАНОВ КАИР АХМЕТОВИЧ

(К 75-летию со дня рождения)

Н.К. Ахметов - д.п.н., профессор КазНПУ им. Абая,
Е.А. Аубакиров - д.х.н., доцент КазНУ им. аль-Фараби,
Ж.Х. Ташмухамедова - к.х.н., доцент КазНУ им. аль-Фараби,
А.Е. Сагимбаева - к.х.н., старший преподаватель КазНПУ им. Абая

Жубанов Каир Ахметович – академик НАН РК, доктор технических наук, профессор, директор НИИ новых химических технологий и материалов.

Вот уже более 45 лет он отдает свои знания и силы образованию и воспитанию студентов, также бакалавров и магистрантов, аспирантов и молодых сотрудников в стенах родного химического факультета КазНУ им. аль-Фараби.

А начинался долгий путь в науку Каира Ахметовича в далеком Темирском, а ныне Мугоджарском районе Актюбинской области, где он родился в 1935 году. Фамилия Жубановых уходит своими корнями в интеллектуальный слой казахского общества 19 века: дедушка Куан был посвященным человеком в районе, а после его смерти бабушка одна воспитала многочисленных детей, среди которых выделялись два брата, Кудайберген (1899 г) и Ахмет (1906 г). Старший брат, ученый – лингвист профессор, трагически погиб в сталинских застенках в 1938 году.

Ахмет Жубанов – отец Каира Ахметовича – композитор мирового уровня, классик казахской оперы, единственный академик АН КазССР по искусствоведению. Он вместе с женой Науат – матерью Каира вырастили и воспитали еще четверых детей – старшего сына Булата - академика НАН РК, доктора химических наук, профессора и трех сестер: Газизу - знаменитого композитора, народную артистку СССР, Ажар – доктора биологических наук, профессора и Розу – «скромного учителя музыки», по ее собственным словам.

Каир Ахметович пошел по стопам старшего брата и в 1953 г. поехал в Москву в нефтехимический институт им. И.М. Губкина. Вернувшись из Москвы дипломированным химиком-технологом, он поступает в аспирантуру к академику Д.В. Сокольскому – создателю школы катализа в Казахстане и второго в СССР Института катализа. Здесь Каир Ахметович организует лабораторию, где осуществит свои научные исследования, связанные с гидрированием растительных жиров. С 1970 г. он поступает на работу на химфак КазГУ, где работает доцентом, а затем заведующим кафедрой катализа и технической химии. Здесь наиболее полно развернулись его творческие, организаторские возможности.

За годы руководства кафедрой (с 1976 по 2001 г.) К.А. Жубановым создана не только самостоятельная научная школа, получившая признание в республике и за ее пределами, но и организована на более высоком количественном уровне педагогическая и научно-методическая деятельность кафедры.

Широкий круг научных разработок и внедренческих работ, среди которых выделяются пуск цехов по гидрированию жиров и жирных кислот на Горьковском масложиркомбинате, на Казанском химкомбинате, закономерно привели Каира Ахметовича в 1981 г. к защите докторской диссертации по техническим наукам.

Лекции, семинары, защиты кандидатских и докторских диссертаций, выступления на конференциях разного уровня, написание монографий, статей и постоянные «контакты» с производством, где осуществляется, так называемое «внедрение» научных разработок в народное хозяйство – вот постоянная работа К.А. Жубанова в последние годы.

Не останавливаясь на достигнутом, по примеру своего учителя, Каир Ахметович в 1992 г. организует на химическом факультете КазГУ Научно-исследовательский институт новых химических технологий и материалов. В институте работают ученые 7 кафедр факультета, а опытно-промышленная база находится на территории АО «Машиностроительный завод». И уже через 2 года Институт проводил

исследования по 37 темам с общим финансированием около 15 млн. тенге, что для 1994 г. большая сумма. Важно, что практически с момента своего образования институт выступает в качестве головной организации по нескольким республиканским программам фундаментальных исследований.

Академик К.А. Жубанов по праву считается одним из ведущих казахстанских ученых, подтверждением тому являются постоянные творческие контакты с учеными и технологами России, Китая, Кыргызстана и др. государств СНГ. Особенно плодотворными стали в последние годы визиты представителей университетов и промышленности КНР на химический факультет КазНУ и в Институт и ответные визиты в Китай. Результат таких контактов – подписанные соглашения о проведении совместных исследований и разработок в области получения синтетической, «угольной» нефти на базе углей китайских месторождений, производству угольных брикетов, переработке тяжелых остатков нефтепереработки в легкие углеводородные фракции и масла.

В настоящее время под руководством Каира Ахметовича разрабатываются комплексные методы переработки нефти, в т.ч. с высоким содержанием серы для Каражанбасского и Жетыбайского месторождений, проводятся исследовательские и строительно-монтажные работы по созданию минизаводов по переработке нефти до 200 т в сутки. Известно, что минизаводы – насущная необходимость в отдаленных районах и на малодебитных скважинах, при переработке так называемой «амбарной» нефти.

Каир Ахметович хорошо известен в кругах мировой научной общественности. Так, на проходившем в Польше экономическом форуме института восточноевропейских исследований он был избран в качестве руководителя дискуссионной панели энергетического сектора этого форума, в течение ряда лет он был членом экспертного совета INTAS, членом международного совета по катализу стран СНГ.

Весомы результаты работы Каира Ахметовича со студентами, аспирантами, диссертантами: им подготовлены сотни специалистов по катализу и нефтехимии, 7 докторов и 26 кандидатов наук. Он - автор 9 монографий, 10 учебных пособий и более 300 статей в научных журналах, им получено 60 авторских свидетельств СССР и патентов РК и 8 патентов стран дальнего зарубежья.

Пользуясь представленной возможностью, горячо и сердечно поздравляем юбиляра, желаем ему доброго здоровья и новых творческих успехов.

Түйін

Мақала ҚР ҒА академигі, профессор Қ.А. Жұбановтың 75-жылдық мерейтойына арналған. Мұнда ғалымның өмірі мен ғылыми еңбек жолы қысқаша баяндалған.

Summary

In the article it is devoted 75-year-old anniversary of academy of NAN RK, professor K.A. Zhubanov, includes a short material about a life and activity of the scientist.

УДК 373:26. (574)

М.Ш. ЯРМУХАМЕДОВ - КРУПНЫЙ УЧЕНЫЙ-МЕТОДИСТ, ГЕОГРАФ-ПЕДАГОГ

О.Б.Мазбаев - д.г.н., профессор КазНПУ им.Абая,
Т.О. Увалиев - ст.преподаватель КазНПУ им.Абая

Ярмухамедову Мухтаמידу Шамухамедовичу – широко известному в Казахстане методисту и видному экономико-географу республики, кандидату географических наук, профессору Казахского Национального педагогического университета имени Абая – в марте 2011 г. исполняется 90 лет со дня рождения. Он родился 3-марта 1921 г. в городе Алма-Ате. После окончания с отличием Талгарского сельскохозяйственного техникума в 1939 г. поступает учиться в Московскую сельскохозяйственную академию имени К.А. Тимирязева, но вскоре призывается на действительную военную службу в армию. С первого дня Великой Отечественной войны в составе кадровых войск участвует в боях на Западном фронте на территории Белоруссии.

После демобилизации в 1942 г. поступил учиться на географический факультет КазПИ имени

Абая. Ярмухамедов М. Ш. после окончания с отличием географического факультета КазПИ имени Абая в 1946 году был оставлен для продолжения учебы в аспирантуре по кафедре «Экономическая география и методика преподавания географии». С 1947 года начал работать ассистентом на этой же кафедре, после защиты кандидатской диссертации в 1951 г. работает старшим преподавателем, затем доцентом, зав. кафедрой и профессором кафедры экономической и социальной географии АГУ им. Абая. В середине 1950-х годов работал заместителем директора по учебной и научной части Казахского государственного женского педагогического института, оставаясь по прежнему одновременно доцентом кафедры «Экономическая география и МПГ» КазПИ имени Абая. А в 1964-66 г.г. и 1981-86 г.г. избирается заведующим вышеуказанной кафедры. Проработал же на этой кафедре ровно **50 лет**, до ухода на заслуженный отдых в сентябре 1997 года.

Велик вклад ученого в развитие и становление географического образования в Казахстане, особенно школьной, а также вузовской географии. Имя Мухтамида Шамухамедовича – автора учебных программ и концепции по географическому образованию, многочисленных учебно-методических пособий и учебников для средней и высшей школы по экономической и социальной географии республики, которые выдержали многочисленные переиздания, хорошо известно всей географической общественности страны.

В совершенстве владея казахским и русским языками за время многолетней работы в институте Мухтаמיד Шамухамедович Ярмухамедов показал себя хорошим лектором и опытным педагогом. Его лекции в научном отношении всегда были содержательны, современны, выслушивались студентами с большим интересом. Наряду с учебной работой Мухтаמיד Шамухамедович Ярмухамедов систематически выполнял большую научную и научно-методическую работу

Начиная с середины 50-х годов прошлого века в связи с наметившимся курсом на углубленное изучение географии своей республики в средних школах и педагогических вузах, М.Ш. Ярмухамедов с увлечением работает над созданием стабильных учебников и учебных пособий по «Экономической географии Казахской ССР» сначала для учителей географии, затем для учащихся 8 - 9 классов средней школы, а в начале 60-х годов и для студентов педагогических институтов. Кроме того, он принимает участие в качестве научного консультанта в создании учебной экономической карты Казахской ССР и цветного учебного фильма по экономической географии республики, выпущенного студией "Казахфильм".

В последующие годы он в составе коллектива авторов работал над написанием тома "Казахстан" (из серии юбилейного географического издания "Советский Союз", в 22-х томах), будучи одновременно одним из ответственных редакторов этого тома, выпущенного издательством "Мысль" в Москве. В 1970 - 80 гг. юбиляр через учебно-педагогическое издательство "Мектеп" выпустил несколько изданий (в т. ч. переработанных) учебных пособий и учебников для школ и педвузов по «Экономической и социальной географии Казахской ССР», составленных по новой программе, а также методического руководства к ним. После получения Казахстаном независимости он работал над подготовкой нового издания учебника по экономической и социальной географии суверенной республики для учащихся средней школы.

Во всех этих изданиях географы, в том числе учителя школы, находили и находят интересные материалы и разработки таких проблем по методике, как занимательность и краеведческий принцип в преподавании школьной географии, историзм в курсе этого предмета, пути самообразования учителя географии и совершенствования изучения географии своей республики, направленные на развитие экономико-географического мышления учащихся и многое другое. Всем работам Мухтамида Шамухамедовича присущ высокий идейно- теоретический уровень и новизна подхода к разработке проблем школьной географии. Велика его заслуга в подготовке педагогических кадров по географии высшей квалификации для страны. Он, как глубоко знающий школьную географию и опытный методист, часто выступал перед учителями школ республики. С 1960 года Мухтаמיד Шамухамедович систематически сотрудничал журналом " География в школе", в течение более 20 лет был членом редакционного совета этого журнала, в котором неоднократно публиковались его статьи. Из-под пера ведущего ученого в республике в области методики географии и экономической географии Казахстана вышли ряд брошюр и книг, несколько десятков научных и учебно-методических публикаций и статей. В студенческие годы ему посчастливилось близко знать выдающегося географа, одного из корифеев советской экономико-географической науки и её методики преподавания, автора первого, а затем многократно переиздававшегося стабильного учебника «Экономическая география СССР» для средней

школы Николая Николаевича Баранского, во многом содействовавшего его становлению, как экономико-географа и методиста.

По мнению М.Ш. Ярмухамедова: «Преподавание географии в средней школе, в особенности социально-экономической географии, должно сформировать в молодых умах выпускников школ – будущих фермеров, инженеров, экономистов, предпринимателей, ученых, руководителей, специалистов любой профессии – комплекс знаний и представлений, ясно ориентирующий способствовать развитию у них мировоззрения современного человека – рачительного хозяина своей страны, ее природных и материальных богатств, умеющего пользоваться ими грамотно и эффективно». Он, как ученик Героя Социалистического Труда, лауреата Государственной премии СССР, академика Н.Н. Баранского тоже мечтает – чтобы география стала народной наукой.

Мухтамид Шамухамедович участник Великой Отечественной войны, ветеран труда, награжден орденами «Славы» третьей степени, «Отечественной войны» первой степени и многими юбилейными медалями. М. Ш. Ярмухамедов за свою большую и плодотворную научно-педагогическую деятельность награжден также медалью имени Ы. Алтынсарина и отмечен значком «Отличник народного образования Казахской ССР».

За время работы на кафедре «Социально-экономическая география и методика преподавания географии», кроме многочисленных учебно-методических рекомендаций и типовых программ по социально-экономической географии Казахстана, он в общей сложности написал: три учебника и учебных пособия для студентов педвузов страны; шесть учебно-методических пособий для учителей географии республики; более десяти вариантов учебника для учащихся средних школ с изменениями и дополнениями; восемь книг и брошюр по географии республики. Кроме того, М. Ш. Ярмухамедовым опубликовано более 20 статей в научных сборниках и научно-методических журналах, а также около 40 статей в Казахской, Украинской и Детской энциклопедиях, несколько учебных карт и концепций географического образования в общеобразовательных школах республики. Таким образом, вся научная и научно-педагогическая деятельность Мухтамида Шамухамедовича Ярмухамедова неразрывно связана с созданием школьного и вузовского курсов по экономической и социальной географии Казахстана, а также подготовкой высококвалифицированных учительских кадров для школ республики. К этому следует добавить, что многочисленные его ученики, бывшие студенты нашего вуза, успешно работают во многих школах, научных учреждениях и в высших учебных заведениях республики.

Уважаемый Мухтамид Шамухамедович!

Мы гордимся тем, что Вы являетесь выпускником нашего факультета и педагогом многих поколений. В день знаменательного юбилея от всей души желаем доброго здоровья.

Түйін

Мақала Қазақстандағы белгілі методист, география ғылымдарының кандидаты, ҚазҰПУ профессоры М.Ш. Ярмухамедовтың 90-жылдық мерейтойына арналған, мұнда ғалымның өмірі мен ғылыми еңбек жолы қысқаша баяндалған.

Summary

In the article it is devoted 90-year-old anniversary of a professor M. Yarmukhamedov includes a short material about a life and activity of the scientist.

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ӘӨЖ 551.4.042(574.14)

ОҢТҮСТІК МАҢҒЫСТАУ АУМАҒЫНДА ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ДИНАМИКАЛЫҚ ДАМУЫ

Д.М. Боранқұлова - г.ғ.к., Абай атындағы ҚазҰПУ-дың доценті,

Ж. Рахым - Абай атындағы ҚазҰПУ-дың магистранты

Жер бедері адамның шаруашылық әрекеттілігі мен өмір сүру ортасының негізі бола тұра аймақ ландшафтының тірегі ретінде қызмет атқарады және табиғи ортаның кейбір құрамбөліктерінің өзгеруіне әсер етеді [1]. Жер беті *бедері* - кеңістік пен уақытта реттелген және физикалық (морфометриялық, морфодинамикалық), геофизикалық (гравитациялық, электромагниттік, сейсмикалық), физикалық-химиялық (заттық) көрсеткіштермен сипатталынатын күрделі бірлік. Қазіргі жер бедері динамикасын жүйелі талдау тәсілімен зерттеу - геоморфология ғылымының қолданбалы аспектілері болып табылады.

Оңтүстік Маңғыстау жер бедері өзінің сан-алуандығымен көзге түседі. Жел, су және күннің әрекеттері әсерінен өзіне тән түрлі көркем жер бедер пішіндерін жасайды. Бұл аумақ Қазақстанның қайталанбас өңірлерінің қатарына жатады.

Оңтүстік Маңғыстау аумағында қазіргі жер бедері пішіндерінің қалыптасуында платформаның үстіңгі құрылымдық қабатын, яғни платформаның тыс қабаттарын құрастыратын палеоген және одан жоғары жатқан неоген, төрттік қабаттары тікелей қатысады. Сонымен қатар, аумақ таужыныстарының карбонаттылық және борпылдақ қасиеттеріне байланысты қазіргі жер бедерін құрушы процестерге төзімді келеді де және антропогендік әсерлерге тез ұшырайды. Адамның әр түрлі өндірістік-шаруашылық әрекеттілігінен туындаған процестер мен құбылыстар және адам әрекетінен пайда болған қазіргі жер бедер пішіндерінің өзгеруі аумақта көрініс беруде [2].

Зерттелу аймағының жер бедері геологиялық ерекшелігіне, неотектоникалық қозғалыстарының сипатына және әр түрлі экзогендік жер бедерін құрушы факторларға байланысты қалыптасқан. Орографиялық тұрғыдан аумақ кең ауқымды, біршама тегіс бетті, үстіртті, шамалы бұйратты болып келеді. Жер бедерінің абсолюттік биіктігі сармат әктастарының еңісті жатуына байланысты оңтүстікке қарай бірте-бірте төмендейді.

Оңтүстік Маңғыстау өңірін көтеріңкі жазықтар мен тұйық ойпаңдар өлкесі деп атауға болады. Аумақтың шамалы бұйратты жазықтық бетін айнала қоршап сатыланған тік жарлы, құламалы беткейлермен көмкерілген ойпаңдар күрделендіре түседі. Бұл ойпаңдар – Қазақстан бойынша тек Маңғыстау жеріне ғана тән жер бедерінің пішіні. Бұлар кең көлемді, тереңділігі едәуір және түбі тегіс немесе ойлы-қырлы болып келеді. Қазіргі геологиялық кезеңде тұйық ойпаңдар белсенді даму үстінде. Ойпаңдардың даму барысында жан-жақтан айнала көмкерген тік жарлы беткейлерінің бұзылу процесі олардың қалыптасуында ерекше рөл атқарады. Ойпаңдар түбінде *тақырлар* мен *сорлар* дамыған [3].

Қарастырылған аумақтың біраз бөлігін Оңтүстік Маңғыстау иіндіойысы шегінде орналасқан *құрылымдық үстірт* алып жатыр. Үстірттің негізгі морфологиялық элементтері солтүстік-батыс бағытта созылған және жер бетінде саты түрінде көрініс береді. Бұл сатылар шекарасының терең қабаттарында дамыған тектоникалық жарылымдар мен флексураларға сәйкес келеді.

Зерттелу аймағындағы жер бедердің ерекше түріне ондағы жерасты үңгірлерін жатқызуға болады. Үңгірлердің пайда болуы – ұзақ уақытқа созылған геологиялық процестердің нәтижесі. Құрғақ климат пен таужыныстардың суда ерігіштігі үңгірлердің пайда болуында негізгі рөл атқарады. Әдетте ерігіш таужыныстарға әктас, доломит, гипс жатады. Жергілікті халық тілінде “үңгірлер” деген атаумен қатар “кеуек” деген сөз де қолданылады, ал тегістік бетіндегі кішкене бөлікшесінің еру нәтижесінде төмен түсуінен пайда болған шұңқырды маңғыстаулықтар “ойық” деп атайды. Үңгірлердің мұндай түрін карстық үңгірлер дейді. Сонымен қатар, үңгірлердің пайда болуы теңіз толқындарының қирату әрекетіне және карстық процестеріне тығыз байланысты. Карстық үңгірлерден басқа аумақта теңіз жағалық үңгірлер де дамыған. Жағалық үңгірлер Каспий теңізінің жағалауындағы және басқа да сай-салалар жағалауындағы жарларында кездеседі. Олар көбінесе неоген әктастар қабаттарының дамыған

өлкелерінде кеңінен қалыптасқан. Маңғыстау жеріндегі белгілі табиғи үңгірлердің қатарына *Өлі Қолтық, Қарашек, Тұзбайыр, Қарабауыр, Сағындық, Жазғұрлы, Қарамаю, Борлымүйіс, Жыланды, Үшауыз* және басқа да үңгірлерді жатқызуға болады. Үңгірлердің көбі көне заманнан белгілі. Кейбірі киелі орындар болып саналса, енді біразы уақытша адам тұрағы болған. Сонымен қатар өлкедегі көп тараған сәулет және тарихи ескерткіштер болып саналатын Шақпақ Ата, Шопан Ата, Бекет Ата, Қараман Ата сияқты жерасты мешіттерінің салынуына да осы үңгірлер ықпал еткен. Жалпы үңгірлердің танымдық, туристік маңызы зор [4].

Оңтүстік Маңғыстау үсті ірілі-ұсақты аласа тегіс бетті тау жұрнақтарымен, яғни төрткілдермен күрделенген. “Төрткілдер” көне түркі тілінде “төртбұрыш” деген мағынаны білдіреді, яғни төрт жағынан тік құламалы кертпештермен көмкерілген тегіс бетті тау жұрнақтары деген сөзден шыққан. Шығу тегі жағынан төрткілдер көне бедердің “қуәгері” (қалдық) болып табылады, көне таулардың бұзылуынан қалған, кеңістікте жалғыз оқшауланып қалған биік төбе немесе тау.

Бедердің, геоморфологиялық жүйенің қасиеті оның басқа да табиғи элементтермен және факторлармен, басқа да табиғи геожүйелермен өзара әрекеттесу қабілеттілігін анықтайды. Бедер қасиеті оның мәнімен анықталады. Бедердің (геоморфологиялық жүйенің) мәні – жүйелердің даму тенденциясы мен негізгі ерекшеліктерін анықтайтын байланыстар жиынтығы. «Ерекшелік» немесе жүйенің белгілері: бедер пішіндерінің әр түрлілігі, элементтер мен пішіндерінің мөлшерлестігі, олардың динамикалығы мен тұрақтылығы, денудация-аккумуляция процестерінің жиынтығы.

Қарастырылған аумақтың морфогенезіне бұзылған борпылдақ таужыныстар заттарының тасымалдануының рөлі ерекше. Мұндай борпылдақ материалының тасымалдануы аймақтың аридтік климат жағдайы және ағын суларының тапшылығы, жел әрекетінің қарқындалуына әкеп соғады. Оңтүстік Маңғыстау бедері өзінің сан-алуандығымен көзге түседі. Жел, су және күннің әрекеттері әсерінен өзіне тән түрлі көркем бедер пішіндерін жасайды, бұл жөнінен бұл аумақ Қазақстанның қайталанбас өңірлерінің қатарына жатады [5].

Оңтүстік Маңғыстау аймағының қазіргі жер бедерінің қалыптасуының табиғи факторларына, яғни геологиялық-геоморфологиялық құрлысы, климат және гидрологиялық жағдайларына, өсімдік пен топырақ жамылғысына кешенді, жүйелі талдау беріліп, олардың антропогендік әсерлеріндегі тиісті орны анықталды. Жер бедерінің қазіргі динамикалық тепе-теңдік жағдайын сақтау зерттелу аймағының табиғи ерекшеліктерін ескере отыра шаруашылық нысандары тиімді орналастыру, өндірістік жұмыстарын жүргізуді дұрыс ұйымдастырумен жүзеге асырылады.

Соңғы кезде адам әрекетінен қалыптасатын алуан түрлі антропогендік жер бедер пішіндері қазіргі экзогендік процестердің дамуына өзгерістер әкеліп, оның бағыттылығы мен қарқындылығына әсер етеді. Сондықтан да табиғи процестердің жағымсыз көрініс беруімен күресуде жоспарланған шараларда міндетті түрде табиғи құбылыстардың дамуындағы антропогендік жер бедер пішіндерінің рөлі ескерілуі қажет. Қазіргі уақытта инженерлік-шаруашылық кешендер мен табиғи жүйенің өзара қатар өмір сүру мәселесі шындыққа айналып отырғанда, адам мен табиғи орта қарым-қатынастарын теория жағынан ұқыпты зерттеу мен ғылыми тұрғыдан талдау ерекше маңызды мәнге ие болып отыр. Антропогендік жер бедерін құрушы процесс қазіргі кезде ең бір күшті геологиялық әрекетке айналды. Оның қарқыны ешбір табиғи процестен кем емес және жер бедеріне тигізетін әсері айтарлықтай. Антропогендік жер бедерін құрушы процестер көптеген жағдайда зерттелу аймақтың геоэкологиялық кернеулігін елеулі күшейтеді.

Қазіргі таңда антропогендік әсерлер жер бедердің өзгеруінде ең маңызды фактор ретінде жылдан-жылға өсіп келеді, соның салдарынан қоршаған ортаның табиғи тепе-теңдік жағдайы бұзылып әр түрлі өзгерістер пайда болуда. Кейде мұндай әрекеттер ғаламдық көлемдегі ірі өзгерістерді туғызады. Сонымен қатар бұл әрекеттер табиғи экзогеодинамикалық процестердің, яғни эолдық процестер (дефляция және аккумуляция), сортаңдану, ластану және т.б. зиянды құбылыстар арқылы одан әрі жандана түседі.

Адамзат қоғамы даму барысындағы қарқынды өндірістік-шаруашылық әрекеттер табиғи ортаға айтарлықтай ықпал етті. Осы адамзат пен табиғат арасындағы өзара ықпалдасу қазіргі замандық геоэкологиялық жағдайды анықтайды. Геоэкологиялық жағдай табиғи және антропогендік факторлардың өзара әрекеттілік нәтижесінде қалыптасады.

Жер бедерді жүйелі талдауда геоморфологиялық әдістер де қолданылады, олар: морфологиялық, морфометриялық, морфогенетикалық және морфоқұрылымдық, сонымен қатар геоморфологиялық

картографиялау. Бұл әдістерді қолдану барысында жағымсыз экологиялық жағдайдың дамуына әсер ететін басты жер бедерін пішіндерінің сипаттамалары арқылы айқындалады.

Зерттеулер тәсілдерінің көптігіне қарамастан әр түрлі табиғи және әлеуметтік-экономикалық жағдайларындағы геоэкожүйенің элементі ретінде жер бедері мен жер бедерін құрушы процестерді экологиялық тұрғыдан бағалау әдістері толықтыруды қажет етеді. Геоэкологиялық зерттеулердің ұстанымдары мен тәсілдерін талдау негізінде Оңтүстік Маңғыстаудың геоэкологиялық жағдайын зерттеу барысында жүйелік тәсілдер кеңінен қолданыс табады.

Зерттелу аймағының қазіргі табиғи жағдайының негізгі факторы геоэкологиялық жағдайымен сипатталынатын ауданның экологиялық ахуалы. Қазіргі кезде қарастырылып отырған аумақ ресми түрде экологиялық апатты аймақ болып есептелінбейді. Дегенмен бұл апатты аймақ емес екен деп жұбанбау керек. Бұл іске жеңіл-желпі, шалағай қараушылық деп есептеу ләзім. Шынында кейінгі бірнеше онжыл ішінде табиғи ресурстарды игеру істері экологиялық және әлеуметтік салаларды есепке алусыз жүргізілуде [6].

Оңтүстік Маңғыстау аумағында мұнай және газ кенорындарын игерудегі экологиялық қауіпсіздік мәселелері қанағаттанарлықсыз дәрежеде, себебі табиғи жер ресурстары орынсыз пайдаланылуда, оның жел және су эрозияларына ұшырауының қадағаланбауы нәтижесінде қарастырылған аумақ біршама апатты жағдайға ұшыраған және қазіргі уақытта геоморфологиялық жүйелердің қалыпты жұмыс істеуін қамтамасыз етпейді.

Елімізде және Маңғыстау өңірінде тұратын халықтың өмірін жақсартуға қажетті мұнай мен газ қорлары орасан зор экономикалық әлеует болып саналады. Алайда бұл әлеуетті көбірек ұтымдылықпен жүзеге асыру мақсатында мұнай-газ өндіру жұмыстары экологиялық қауіпсіздік нормаларына сәйкес жағдайда жүргізілуі тиіс. Сондықтан да, қоршаған ортаны қорғау – қарастырылып отырған аумақтың аса маңызды міндеттері.

Пайдалы қазбалар кенорындарын тиімді игеру аймақтың экономикалық дамуының негізін қалаушы фактор болып табылады. Осыған байланысты қоршаған ортаны қорғау мен аймақтағы табиғи ресурстарды тиімді пайдалану мәселелері айрықша маңызға ие. Зерттелу аумағында қалыптасып отырған экологиялық жағдайға байланысты табиғи ортаны қорғаудың келесі шаралары ұсынылып отыр: пайдалы қазбаларды (құрылыстық материалдар өндіретін ашық кеніштер) ашық әдіспен өндірілетін ауданның өсімдік-топырақ жамылғысын қайта қалпына келтіру; құрылыс барысында карстық және суффузиялық процестерге бейімділігін есепке алу; мұнайөнімдерімен ластанған жерлерді тазарту; сызықтық құрылыстарды (жолдар, мұнай-газ және су құбырлары) жыралық эрозия және дефляциялық процестерден қорғау; жағалау зоналарда орналасқан құрылыстарды абразиялық процесінен қорғау; қауіпті опырылымалар, жылжымалар және тағы басқа гравитациялық процестер дамыған беткейлерді бекіту; жайылымдық жерлерді тоздан қорғау үшін азықтық шөптерді үстемелеп қосымша егу; табиғи, археологиялық және тарихи ескерткіштерді қорғау.

Жер бедері – бұл күрделі ұйымдастырылған табиғи нысан. Жүйелі көзқарас тұрғысынан жер бедері басқа да табиғи жүйелермен тығыз әрекеттесуші динамикалық жүйе ретінде қарастырылады.

1 Клейнер Ю.М., Кузнецов Ю.Я. Структурно-геоморфологическая характеристика Южного Мангышлака и некоторые вопросы формирования рельефа этой территории // В сб.: Геоморфол. методы при нефтегазопроисковых работах / Тр.ВНИГРИ. - М., 1966. - Вып. 54.

2 Тимофеев Д.А. Экологическая геоморфология: объект, цели и задачи // Геоморфология. - 1991. -№1.

3 Қоңдыбаев С. Маңғыстау географиясы. -Алматы: Қанағат-ҚС, 1997.

4 Гохштейн В.И., Иванов Л.В. и др. Геоморфология и четвертичные отложения полуостровов Мангышлак и Бузачи: Окончательный отчет по работам 1964-1966. - Алма-Ата, 1967.

5 Геллер С.Ю. Бессточные впадины южного Мангышлака и возможное их промышленное использование // Изд. АН СССР. Серия геогр. - 1954. - №2.

6 Чигаркин А.В. Региональная геоэкология Казахстана. - Алматы: Қазақ университеті, 2000.

Резюме

Формирование геоморфологических систем и современное динамическое развитие

В данной статье рассматриваются факторы формирования геоморфологических систем, анализируются механизмы взаимодействия на рельеф. Определено, что изменение пространственных структур рельефа Южного Мангыстау влечет за собой негативные экологические последствия.

Summary

Formation of Geomorphological System and Modern Dynamic Development

Given article deals with the factors of formation of geomorphological system and mechanism of interaction on relief are analyzed. It has been identified that the changes spatial structure of the relief of South Mangystau brings negative ecological consequences.

ӘОЖ 911.(574.510)

БАТЫС ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МҰНАЙ-ГАЗ КЕН ОРЫНДАРЫНЫҢ ОРНАЛАСУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Д.И. Жангелдина - п.э.к., Абай атындағы ҚазҰПУ доценті

Батыс Қазақстан – шаруашылығы жағынан ерекше орын алатын мұнай-газ өндіретін және өңдейтін, сонымен қатар газ, хромит, никель, феррокорытпа, минералды тыңайтқыштар және мұнай өнеркәсібі үшін құрал-жабдықтар өңдейтін аудан.

Еліміздің батысында орналасқан бұл экономикалық аудан-Ресей Федерациясының Шығыс Еуропа жазығы мен Орта Азия шөлдерінің аралығында орналасқан.

Батыс Қазақстанға Шығыс Еуропа жазығының оңтүстік-шығысы енеді. Осы бөлігі Мұғалжар және Үстіртпен, оңтүстігінде Маңғыстаумен шектеседі. Жалпы Сырт қыраты, Каспий маңы ойпаты және Жем алды үстірті осы аймақтың құрамына енеді.

Бұл аймақ геологиялық дамуы мен тектоникалық құрылымы жөнінен ежелгі Шығыс Еуропа платформасының оңтүстік-шығыс бөлігі болып, ұзақ уақыт су астында жатып, біртіндеп көтерілу нәтижесінде қазіргі қалпына келген. Каспий маңы майысуға көп ұшыраған. Сондықтан мұнда әр түрлі жастағы шөгінді жыныстардың өте қалың қабаты таралған [1].

Каспий маңы ойпаты бергі дәуірдің өзінде теңіз табаны болған, онда күмбез тәрізді қыраттар да кездеседі. Мұнай, гипс, ас тұзы және тағы басқа пайдалы қазбалардың кен орындары осы тұз күмбездерімен байланысты.

Осы аймақтың негізгі байлығы мұнай мен газ. Олар жер қабаттарындағы тұзды күмбездердің көтерілуіне байланысты пайда болған жарықшақтарға жиналған. Қазір бұл ауданда Теңіз, Қарашығанақ, Жаңажол сияқты мұнай мен газ кен орындары жұмыс істейді.

Осындай географиялық жағдайына байланысты климаты шұғыл континентті, әрі құрғақ. Қысы суық, аумағының көпшілік бөлігін шөл және шөлейт алып жатқандықтан тұщы су тапшылығы байқалады.

Осы аймақ – республиканың халық сирек қоныстанған шөлді ауданы. Каспий маңы ойпатын, Жалпы Сырт пен Орал тауларының оңтүстік бөлігін, Маңғыстау түбегін, Үстірт, Мұғалжар тауларын, Туран ойпатының солтүстік-батысын алып жатыр.

Батыс Қазақстан республикамызда жер көлемі жөнінен бірінші орын алатын экономикалық аудан. Экономикалық ауданға Ақтөбе, Атырау, Маңғыстау және Батыс Қазақстан облыстары кіреді. Аумағы -736,1 мың шаршы шақырым.

Бұл ауданның жер қойнауында пайдалы қазбалар көп. Бірақ бүгінгі күнге дейін кен көлемде пайдаланылмай келеді[2].

Мұнда, ең алдымен, Доссор және Мақат мұнай кәсіпшіліктері пайда болды. Содан кейін Ембі алабы, Маңғыстау түбегіндегі мұнай мен газды өндіру, Атырауда мұнай өңдеу, полиэтилен өндіру, ал Жаңаөзен мен Теңізде газ өнеркәсіптері дамыған.

Ақтау қаласында мұнай, газ және химия өнімдерінің негізінде пластмасса жасап шығарылады.

Еліміздегі ірі мұнай мен газ кен орындары Атырау-Ембі және Маңғыстау аумақтарында шоғырланған. Мұнай өндіру 1899 жылдан бастап Ембіде өндіріле бастады. 1911 жылдан Доссор, 1915 жылдан бастап Мақат кен орындары мұнайды тұрақты өндіруде. 1979 жылы Атырау облысында ашылған Теңіз - әлемдегі ірі мұнай кен орындарының бірі. 1993 жылы Қазақстан Республикасы мен «Шеврон» компаниясы арасында «Теңізшевройл» серіктестігі құрылып, Теңіз және Королев мұнай кені игеріле бастады. Каспий қайраңында мұнайдың өте бай қоры шоғырланған. Каспий қайраңында қоры мол Қашаған, Құрманғазы, Ақтоты, Қайраң кендері бар. 2000 жылдың шілде айында Қашаған кен орнын бұрғылау барысында мұнайдың мол қоры бар екендігі анықталды.

Соңғы жылдары Бозашы түбегіндегі Қаламқас және Қаражамбас жаңа мұнай кен орындары игерілді. Батыс Қазақстанда республикада ең алғаш салынған Атырау мұнай өңдеу зауыты жұмыс істейді. Ол Атырау-Ембі және Маңғыстау алабы мұнайын өңдейді. Зауатты мұнаймен қамтамасыз ету мақсатында Ақтау – Атырау мұнай құбыры салынған.

Ембі мұнайының күкірті, парафині аз, технологиялық сапасы жоғары, одан алынған жанармай өте жоғары бағаланады. Маңғыстау мұнайының құрамында күкірт жоқ, қарамай аз, бірақ парафин көбірек болып келеді. Парафинді мұнай жылдам қатады, сондықтан оны құбырмен тасымалдау үшін қосымша жылу беріп отыру керек.

Газ өнеркәсібі дамыған жерлері. Газ – толық жанатын, ауаны ластанайтын, құбыр жолымен тасымалданатын отын түрі. Газ мұнаймен бірге және табиғи жеке түрде де кездеседі. Мұнайдың қосалқы газы Атырау-Ембі бассейнінде кездеседі. Маңғыстау түбегіндегі Теңге, Үстірт кен орындарында табиғи газ мол. Жалпы газдың ірі кен орындарына Қарашығанақ, Имаш, Жаңажол, Батыс Прорва, Тасболат, Шынар, Өзен т.б. жатады.

1980 жылдардан бастап, Батыс Қазақстан облысының солтүстігінде Қарашығанақ газ-конденсаты игерілуде. Ол Қазақстан газ қорының жетпіс пайызын құрайды. Оны өндіруге әлемнің ЭНИ (Италия)Бритишгаз, Шеврон Тексако (АҚШ) және Лукойл (Ресей) сияқты ірі компаниялары қатысуда. Газдың құрамында химия өнеркәсібінде пайдаланатын конденсат түріндегі шикізат мол. Атырау облысындағы Теңіз мұнай кенінде және Жаңажол қаласында газ өңдеу зауыттары жұмыс істейді.

Алпысыншы жылдардан бастап мұнай мен газ ірі кен орындарының ашылуымен Батыс Қазақстан экономикасы дами бастады. Мұнай, газ кен орындарын игеруге байланысты Мақаттан Ақтауға және Жаңаөзенге теміржол тартылды. Сөйтіп, Маңғыстау облысының аумағында Атырау – Ор теміржол жүйесі қалыптасты.

Батыс Қазақстан өнеркәсібінің дамыған салалары – мұнай, газ және химия өнеркәсіптері. Сонымен қатар, Атыраудағы машина жасау зауыты, Ақтөбедегі рентген аппаратурасы зауыты, сондай-ақ, Орал қаласындағы механикалық арматура, аспап, құрылыс-монтаж құралдарын жасайтын және кеме жөндейтін зауыттар кіреді.

Ірі химия өнеркәсібінде – Атырау полиэтилен зауыты, Ақтөбе хром қоспалары зауыты, Ақтөбе химия комбинаты кіреді. Осы химия комбинаты жергілікті фосфориттер мен Каспий маңының тұздарын пайдаланады[3].

Сонымен қатар, әктас, мергель, гипс сияқты құрылыс материалдарына бай. Маңғыстауда ұлутас өндіретін карьерлер жұмыс істейді. Әктас, ұлутас – Ақтаудың негізгі құрылыс материалдары болып табылады.

Тамақ өнеркәсібінде балық өңдеу саласы жақсы дамыған. Бұл экономикалық ауданда балық зауыттарымен қоса, балық өңдейтін бірнеше кәсіпорындар да бар. Солардың ішіндегі ең ірісі – Атырау балық өңдеу комбинаты. Одан басқа Ералиев және Баутино қалаларында орналасқан балық-консерві зауыттары жұмыс істейді.

Мұнай мен газ өніруді дамытуда осы аймаққа кіретін әрбір облыстың өзіндік ерекшеліктері мен орасан зор үлестері бар. Олардың қатарына Ақтөбе, Атырау, Батыс Қазақстан, Маңғыстау облыстары жатады.

Ақтөбе облысының орталығы –Ақтөбе қаласы. Облыстың солтүстігінде халық тығыз орналасқан. Жаңа кендердің ашылуына өнеркәсіп пен жол қатынастарының қаулау дамуына байланысты Алға, Октябрь, Хромтау, Ембі қалалары, Батамшы, Біршоғыр, Шұбаршы қала типтес елді мекендері

қалыптасты. Облыста бір мың бір жүздей ірілі-ұсақты кәсіпорын бар. Көпшілігі Ақтөбе қаласында. Кенқияқ пен Шұбарқұдықта мұнай, Үстірттегі Бозойда газ өндіріледі.

Атырау облысы 1938 жылы қаңтардың 15-інде құрылған. Орталығы –Атырау қаласы. Атырау облысының жер қойнауы пайдалы қазбаларға бай. Мұнай мен газдың, Индер көліндегі борат пен калий тұзының маңызы орасан зор. Бұдан басқа гипс, ас тұзы, натрий сульфаты, қоңыр көмір, фосфорит кен орындары бар.

Өнеркәсіптің басты саласы – мұнай өндіру және мұнай өңдеу. Ірі мұнай кәсіпшіліктері - Мақат, Доссор, Қосшағыл , Құлсары, Прорва. Теңіз, Ембі мен Маңғыстаудағы 18 мұнай кәсіпшілігі өндірген мұнайдың жеті миллион тоннасын Атыраудағы арнаулы мұнай өңдеу зауыты өңдейді. Жетекші өндіріс салалары – балық және мұнай-химия өндірісі. Атырау химия зауыты Индер көлінен борат өндіреді.

Жетекші өндіріс салалары – балық және мұнай-химия өндірісі болып табылады. Атырау машина жасау зауыты мұнай өнеркәсібіне қажетті құрал-жабдықтар шығарады.

Облыс орталығы - Атырау қаласы. Қалада мұнай өңдейтін, аса ірі балық консерві комбинаты, кеме жөндеу, бөшке-жәшік және сүт зауыттары, ет, нан комбинанттары, электр станциялары бар.

Батыс Қазақстан облысы – орталығы Орал қаласы. Батыс Қазақстан облысында қазіргі уақытта тоқсаннан астам ірі өнеркәсіп орындары жұмыс істейді, оның көбі халық тұтынатын өнімдер шығарады.

Бұл экономикалық ауданда химия өнеркәсібі дамыған. Облыс экономикасында мұнай мен табиғи газ өндіруге қатысты өнеркәсіп салаларының кешендері үлкен орын алады. Облыстағы ірі өнеркәсіп орындары – Орал арматура зауыты, Орал механика зауыты, металл бұйымдарын жасау зауыты және ірі машина жасау зауыты, металл бұйымдарын жасау зауыты және ірі машина жасау зауыттары. Сондай-ақ, мұнай және химия өндірісіне керекті құрал-жабдықтар дайындау, аспап жасау, құрылыс-монтаж құралдарын жасау және кеме жөндеу өндірістері де жақсы жолға қойылған [4].

Маңғыстау облысы Каспий теңізінің шығысында орналасқан. Құрамында 3 аудан, 3 қала, 11 елді мекен бар. Орталығы – Ақтау қаласы.

Маңғыстау облысы теңіз деңгейінен едәуір төмен жатқан жазықта орналасқан. Облыстың орталық бөлігінде солтүстік-батыстан оңтүстік-шығысқа қарай мезозой, кайнозой шөгінділерінен тұратын жазықтар мен Маңғыстау тауының жотасы созылып жатыр. Тау жотасы терең аңғарлармен тілімденген. Маңғыстау облысының солтүстік-шығысында теңіз деңгейінен төмен Қаракия (-132 м) ойысы бар. Маңғыстау тауының оңтүстік-шығысында Маңғыстау үстірті орналасқан. Маңғыстаудың аласа таулы өлкесі мезозой дәуірінде пермь-триас құмтастары мен әктастарынан , тағы басқа жыныстардың қосындыларынан түзілген. Тау жотасы ғана тік, жалаңаш, жартасты. Қаратаумен қатарласа оның солтүстігі мен оңтүстігінде солтүстік және оңтүстік Ақтау созылып жатады. Олар жоғары бор дәуірінің әктасынан тұрады. Ақтау деп аталуы осыдан. Ақтаудан оңтүстікке қарай қыратты жартылай шөлді дала басталады. Ол түгелдей ұлутасты –солитті әктастардан, Каспий жағасына таяу беті саз балшықтарынан түзілген.

Маңғыстау еліміздің мұнайлы аймағының бірі. Ондағы Өзен, Жетібай кеніштерінде өндірілген мұнай Қазақстаннан тысқары жерлерге де теңіз порттары арқылы тасымалдануда. Маңғыстауда және басқа аймақтарда темір, мыс, фосфорит, марганец кендері ашылған.

Облыс жартылай шөлейтті шөл аймақта орналасқан. Бұл ауыл шаруашылығын өркендетуді қиындатады. Ауыл шаруашылығының жетекші саласы мал өсіру, оның ішінде қой және түйе шаруашылығы.

Бұл облыста балық өнеркәсібі жақсы дамыған. Балық шаруашылығының ірі орталықтары – Баутино балық-консерві комбинаты және Ералиев балық зауыттары.

Тамақ өнеркәсібінің басқа саласынан елеулі орынды ет комбинаты мен Ақтау қаласындағы сүт зауыты алады. Ақтауда сонымен қатар химия зауыты, құрылысқа керекті қабыршақ тас өндіретін карьер, темір-бетон конструкцияларын өндіретін зауыт, жылу және атом электр станциясы орналасқан. Ералиев қала типтес елді мекенінде тоқыма фабрикасы бар.

Ақтау - Маңғыстау облысының орталығы тез өсіп келе жатқан мұнай өнеркәсібін ұйымдастырушы орталық.

Жылу электр орталығы табиғи газбен жұмыс істейді. Қалада су тұщыландыратын қондырғы, атом электр станциясы, пластмасса , тіс пастасын шығаратын зауыттар, құрылыс кәсіпорындары бар. Мұнда 1992 жылы мұнай өңдейтін зауыт салынып, іске қосылды.

Жалпы алғанда Батыс Қазақстанда мұнай-газ өндірісі дамыған. Мұнайдың болашағы зор бассейндері белгілі, олар Атырау-Ембі және Маңғыстау аумақтарында, Каспий қайраңында шоғырланған.

Мұнай-газ кен орындарын игеру жұмыстарын жетілдіру - Батыс Қазақстан аймағының ролін арттыра түседі. Себебі, мұнай-газ өндіру еліміздің экономикасын дамытудың бірден-бір көзі болып табылады.

1.Бейсенова Ә.С., Карпеков Қ.Д. Қазақстанның физикалық географиясы. - Алматы: Атамұра, 2004. - 255 б.

2.Қазақстанның экономикалық және әлеуметтік географиясы /Е.Ахметов, Н.Кәрібаева, Б.Асубаев. - Алматы, 2005. - 175 б.

3.КаргажановЗ.К., Баймырзаев К.М. Экономической механизм природопользования. –Алматы: Ғылым, 2000

4.Надиров Н.К. Нефть и газ Казахстана. - Алматы, 1995. - 445 с.

Резюме

В статье проанализировано состояние развития, особенности месторасположения нефте-газовой промышленности Западного Казахстана. Раскрыты особенности и влияние факторов данной отрасли на развитие территориально-производственного комплекса Западного Казахстана.

Summary

In given article the state of development of industry in West Kazakhstan and the features of location of industry is analyzed. The features and the impacts of factors of given sphere on development of territorial-production complex of West Kazakhstan are revealed.

УДК 91(091)

АЛАКӨЛ КӨЛІНІҢ АКВАЛЬДЫ АУМАҚТЫҚ КЕШЕНДЕРІН РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ БОНИТИРОВКАЛАУ ӘДІСІ

Б.Қ. Асубаев - *д.ғ.к., Абай атындағы ҚазҰПУ*

Тұрғындардың демалысын ұйымдастыруда көлдер мен су қоймалары ерекше орын алады. Олар ландшафттардың көріктілігі мен тартымдылығын біршама арттырып, алуан түрлі рекреациялық іс-әрекеттерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Дүниежүзілік статистиканың деректеріне сәйкес ұзақ мерзімді демалыс мекемелерінің 85-90% , қысқа мерзімді демалыс мекемелерінің 90-95% көлдер мен су қоймаларының жағалауларында шоғырланған [1].

Қазақстан Республикасында су нысандарын рекреациялық мақсатта пайдалануға деген сұраныстың тұрақты түрде жылдан-жылға артуы мен қатар су ресурстарының сапалық және сандық тапшылығының артуы Алакөл, Балқаш, Шортанды, Зайсан көлдері мен Қапшағай, Шардара, Бұқтырма сыяқты су қоймаларын туризм мен демалысты дамыту мақсатында тиімді пайдалану үшін рекреациялық бонитировкалауды қажет етеді.

Аридті аймақта орналасқан еліміз аумағындағы көлдер мен су қоймаларын рекреациялық пайдалану дәрежесіне қарай республикалық, өңірлік және жергілікті деп үш ірі топқа бөліп қарастыруға болады. Көлдер мен су қоймаларын рекреациялық пайдалануды оңтайландыру үшін олардың аквальды-аумақтық кешендерін (ААК), немесе су нысандарының жеке телімдерінің рекреациялық құндылықтарын бағалау жұмыстарын жүргізеді.

Көлдер мен су қоймаларының ААК бонитировкалау табиғи ортаның құрамдас бөліктерінің демалыстың жекелеген түрлерін дамытуға қолайлылығын бағалау арқылы жүзеге асырылады. Бағаланатын табиғаттың әр бір құрамдас бөліктері үшін оңтайлы бағалау шегі таңдалып, оларға сәйкес келетін сандық өлшемдер жасалады [2]. Су жинайтын аумақтық табиғат кешендерін бонитировкалаудың

мақсаты мен ауқымына, аумақтың ландшафттық құрылымының күрделілігіне, шаруашылықтық мақсатта игерілу сипаты мен дәрежесіне сәйкес сандық өлшемдер 5-20 аралығында ауытқиды.

Бонитировкалау нәтижелерін математикалық өңдеу үшін әр құрамдас бөліктеріне тең келетін мөлшерде анықтайтын өлшемдер алынады. Атап айтсақ, топырақ үшін қарастырылатын рекреациялық іс-әрекет түрлерінде ерекше орын алатын маңызды бес негізгі көрсеткіштер іріктеліп алынады. Ол көрсеткіштер жер бедері, климат, өсімдіктер жамылғысы сыяқты бағаланатын табиғаттың басқа да құрамдас бөліктерін қамту сипатын ескеруі тиіс. Алынған нәтижелерді өңдеу мен әр бір сандық өлшемдерді салыстыру қолайлы болу үшін оларды сәйкес келетін балмен бағалайды. Ең жоғарғы балл жиынтығы ресурстық бонитеттің бірінші (жоғарғы) сыныбына жатқызылып, бағаланатын аумақ барлық көрсеткіштері жағынан демалыстың белгілі бір түріне сәйкес келіп, оның кері әсерінен өзгеріске ұшырау дәрежесі төмен болады.

Бірінші (I) сыныпты қолайлы рекреациялық жерлер мелеоративтік шаралар жүргізілместен рекреациялық мақсатта қолданылады. Екінші (II) сыныпты салыстырмалы қолайлы шамалы жақсартуды ал, үшінші (III) қолайсыз сынып демалыстың белгілі бір түрін дамыту мақсатында қолдану үшін жағалауларды түзету, жағажайларға құм төгу, көл табанын тазалау сыяқты аумақтың рекреациялық сипатын жақсартуды қажет ететін мелеоративтік кешенді өңдеу жұмыстарын жүргізуді қажет етеді.

Қазақстан Республикасының шөлді аймақтарында Алакөл көлдер жүйесін болашақта рекреациялық игеру үшін алты рекреациялық бонитеттік сыныпқа жіктеуге болады. Олардың қатарына алдын-ала мелеоративтік шараларды жүргізбестен рекреациялық іс-әрекеттің барлық түрлерін жүргізуге болатын қолайлылығы аса жоғары жарамдылығы I сыныпты жерлер; алдын-ала мелеоративтік шараларды жүргізбестен рекреациялық іс-әрекеттің барлық түрлерін жүргізуге болатын қолайлылығы жоғары жарамдылығы II сыныпты жерлер; рекреацияның жекелеген түрлерін жүргізуге пайдаланылуы мүмкін қолайлы жарамдылығы III сыныпты жерлер; қарапайым мелеорациялық шараларды жүргізген жағдайда рекреациялық іс-әрекеттердің құрылымын кеңейтуге мүмкіндік беретін демалыстың жекелеген түрлерін дамытуға болатын салыстырмалы қолайлы жарамдылығы IV сыныпты жерлер; рекреациялық іс-әрекеттің тиімділігін арттыру үшін кешенді мелеорациялық шараларды жүргізуді қажет ететін тек рекреациялық іс-әрекеттің жекелеген түрлерін дамыту мақсатында қолданылатын қолайлылығы төмен жарамдылығы V сыныпты жерлер; табиғи немесе антропогендік факторлардың салдарынан жарамсызданған қолайсыз, жарамдылығы VI сыныпты жерлерді жатқызуға болады [3].

Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы отандық және шет елдік демалушылар бір шама көп келетін аймақ Алакөл жүйесіндегі көлдер болып табылады. Тарбағатай және Жетісу Алатауы аралығындағы өзі аттас тектоникалық ойыста орналасқан Алакөл Ақтоғай-Транссібір, Достық-Алашанқай темір жолы мен Алматы-Семей автомобиль жолына жақын орналасқан көліктік қолжетімділігі жоғары және жағалауында жазғы рекреацияның барлық түрлері дамыған. Халық жиі қоныстанған Алматы қаласы мен халықаралық маңызы бар күре жолдарға жақындығы жоғарыда аталған табиғи қоймаларының рекреациялық құндылықтарын арттырады.

Өңірдің рекреациялық ресурстары ерте орта ғасырлық «Көктұма», «Ақши», «Қоскеліншек» қаласы сыяқты өлке тарихына қатысты тарихи-мәдени және «Көласу», «Аралтөбе» тәрізді басқада табиғи нысандарды қамтиды. Шөл мен интерзональды табиғат кешендерінің бір-бірімен үйлесуі туризм мен демалыстың көптеген түрлерін дамытуға қолайлылығын айқындап аумақтың рекреациялық құндылығын арттырады. Жоғарыда көрсетілген алты бонитеттік класс бойынша Алакөлдің жағалық аймағында жүргізілген рекреациялық бонитировкалау туристік-рекреациялық іс-әрекетке қолайлылығы жағынан жағалық кешендер төменде көрсетілген топқа жіктелетінін көрсетті:

Рекреациялық іс-әрекетке қолайлылығы аса жоғары I сыныпты жерлер:

- көліктік қолжетімділігі жоғары, миералды жерасты су көздерінің мол қоры бар Барлық-Арасан шипажайына, Жарбұлақ, Қарабұлақ ауылдарына жақын маңдағы Еміл, Қатынсу, Арасан өзендері мен уақытша ағын сулардың ысырылу конусының шилейфі болып табылатын қоғалы-қамысты, шалғынды астық тұқымдас әр түрлі өсімдікті табиғат кешендері таралған рекреациялық салмақтың рұқсат етілген шегі 40-50 ада/га жететін қойнаулармен, шығанақтар мен тілімденген *аккумулятивті-құмды* жағалаулы Алакөл жүйесіндегі көлдердің солтүстік-шығыс жағалау ауданы;

- Ақтүбек пен Жайпақ ауылдары маңындағы көліктік қолжетімділігі жоғары, халық жиі қоныстанған шалғынды астық тұқымдас әр түрлі өсімдікті, жиделі тоғайлы табиғат кешендері таралған, рекреациялық салмақтың рұқсат етілген шегі 30-40 ада/га жететін көлдік-алювиальды ұсақ түйіршікті

құмды және сазды шөгінділерден тұратын потамогенді – аккумулятивті жағалауы Алакөл жүйесіндегі көлдердің оңтүстік жағалау ауданы;

Рекреациялық іс-әрекетке қолайлылығы жоғары II сыныпты жерлер:

- жер асты суы жер бетіне жақын жатқан жатық жағалаулы ысырылу конусының шилейфі болып табылатын қоғалы-қамысты, сулы-батпақты табиғат кешендері таралған рекреациялық салмақтың рұқсат етілген шегі 30-40 ада/га жететін төрттік дәуір жасындағы жыныстардан тұратын Алакөл мен Сасықкөлдін абразиялы – аккумулятивті жағалаулы оңтүстік – батыс жағалау ауданы.

Рекреациялық іс-әрекетке қолайлы III сыныпты жерлер:

- абразиялық кемерлердің қазіргі сипаты қарқынды жүріп жатқан көлдің соқпа толқындарының бұзушы әрекеті байқалатын қиыршық тасты-сазды жыныстардан тұратын жағалауы биіктігі 2- 8 метрге дейін жететін кемерлер мен жар қабақты болып келуімен ерекшеленетін саздақты-жусанды әртүрлі шөптесін өсімдікті рекреациялық салмақтың рұқсат етілген шегі 40-50 ада/га жететін Көктұма мен Ақши ауылдары аралығын қамтитын фитогенді-аккумулятивті қиыршық тасты жағалаулы Алакөл жүйесіндегі көлдердің оңтүстік жағалау ауданы.

Рекреациялық іс-әрекетке салыстырмалы қолайлы IV сыныпты жерлер:

- Бірғайты өзені мен мен уақытша ағын сулардың ысырылу конусы болып табылатын табылатын қоғалы-қамысты, шалғынды астық тұқымдас әр түрлі өсімдікті, теректі-жиделі тоғайлы табиғат кешендері таралған рекреациялық салмақтың рұқсат етілген шегі 10-20 адам/га жететін аккумулятивті жағалаулы Алакөл жүйесіндегі көлдердің шығыс жағалау ауданы.

Рекреациялық іс-әрекетке қолайлылығы төмен V сыныпты жерлер:

- көліктік қолжетімділігі төмен, халық сирек қоныстанған Үржар өзенінің төменгі ағысын қамтитын тұратын қоғалы-қамысты, шалғынды астық тұқымдас әр түрлі өсімдікті, теректі-жиделі тоғайлы табиғат кешендері таралған, рекреациялық салмақтың рұқсат етілген шегі 10-20 ада/га жететін көлдік-альювиальды ұсақ түйіршікті құмды және сазды жыныстардан шөгінділерден тұратын Алакөл жүйесіндегі көлдердің потамогенді-аккумулятивті жағалаулы солтүстік жағалау ауданы;

Рекреациялық іс-әрекетке жарамсыз VI сыныпты жерлер:

- көліктік қолжетімділігі төмен, халық сирек қоныстанған Алакөл мен Ұялының су айрығы болып табылатын ұсақ құмды-сазды жыныстардан тұратын қамысты-қоғалы, сулы-батпақты, шалғынды әр түрлі астық тұқымдас өсімдікті табиғат кешендері таралған рекреациялық салмақтың рұқсат етілген шегі 5-10 ада/га жететін жағалауы ежелгі Ұялы өзенінің ескі арнасы мен тілімденген Алакөл жүйесіндегі көлдердің аласа кемерлі абразиялы- аккумулятивті солтүстік-батыс жағалау ауданы;

- көршілес жазықтармен ұштасып кететіндіктен жағалауы аласа әрі жатық болғандықтан көктемде судың деңгейі көтерілгенде біртіндеп су басып кететін құмды шалғынды әр түрлі шөптесін өсімдікті, рекреациялық салмақтың рұқсат етілген шегі 5-10 ада/га жететін аккумулятивті-эолды жағалаулы батыс жағалық ауданы.

Балқаш, Алакөл көлдері жүйесі мен Қапшағай су қоймасында су нысандарына тән табиғатты рекреациялық пайдаланудың көптеген түрлері дамыған. Алакөл көлдер жүйесіне ұйымдастырылған экспедициялық зерттеулер көліктік қолжетімділігі жоғары халық жиы қоныстанған жағажайлық демалысты дамытуға қолайлы аумақтардағы жағалаулардың су қорғау аймағында сырты қоршалған жеке меншік туризм мен демалыс инфрақұрылым нысандарының шектен тыс мөлшерде салынуы су нысандарының қолжетімділігін төмендетіп, меншік иелерімен жергілікті тұрғындар арасында жанжалды даулы жағдайлар тудыруның жиілеуін арттыруда.

Соңғы жылдары демалушылардың автокөліктерді пайдалану көрсеткішінің күрт көбеюі Балқаш пен Алакөл, Қапшағай су қоймасы жағалаулар мен оның таяз сулы бөліктерінің, Іле, Тентек, Қаратал өзендерінің өндірістік қалдықтарымен, демалушылардың тұрмыстық қалдықтармен ластануын біршама артуда.

Алматы облыстық туризм және спорт басқармасының деректеріне сәйкес Алакөл жағалауындағы демалыс аймақтарына күнделікті 5-6 мың демалушы, бір шомылу маусымында 70-80 мың демалушы келеді.

Балқаш пен Алакөлдің оңтүстік жағалауындағы жағажайлық демалыс аймақтарындағы ААК түсірілетін рекреациялық салмақты кеміту үшін көліктік қолжетімділігі жоғары жағалауларда жаңа демалыс аймақтарын ашып, жағалық су қорғау аймақтарында демалыс инфрақұрылым нысандарын

салуды шектеп, көл суы сапасына геоэкологиялық мониторинг жүргізу арқылы аумаққа түсірілетін рекреациялық салмақты реттеу мәселесін шешу қажет.

Біздің ойымызша көлдер мен су қоймаларының аквальды аумақтық кешендерін рекреациялық бонитировкалау олардың рекреациялық әлеуетін анықтауға мүмкіндік береді. Рекреациялық әлеуетті бағалау демалыстың белгілі бір түрлеріне сәйкес нақтылы бір бір рекреациялық аумақтың гектар есебімен алынған ауданына түсірілетін салмақты есептеуге мүмкіндік береді. Аудан бірлігіне шаққандағы адмдар түсретін рекреациялық салмақтың алынған шамасы демалыстың жекелеген түрлерінің белгілі бір уақыт шегіндегі сыймдылығын көрсетеді. Демалыс аймағы рекреациялық әлеуетінің жиындығы жекелеген телімдердің рекреациялық әлеуетін жинақтау арқылы анықталады.

1. Мухина Л.Н. *Принципы и методы технологической оценки природных комплексов в районных планировках //Тезисы докладов к рабочему совещанию по географическим проблемам организации туризма и отдыха.* -М., 1969.-С. 15.

2. Данилова Н.А., *Биоклиматическое оценка черноморского побережья для цели отдыха //Вопросы географии.* - М.: 1973, -Вып.89. С-80-85.

3. Благовещенский В.П., Гуляева Т.С. *Ландшафтно-экологический метод оценки рекреационных территорий.* -Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика: материалы XI Международной ландшафтной конференции. –М., 2006. –С.87-90.

4. Веселова Л.К., Гельдыева Г.В., Чупахин В. М. *Ландшафтная карта Каз ССР. М 1:2 500 000.* -М.: ГУК, 1979.

Резюме

Метод рекреационной бонитировки аквально-территориальных комплексов система Алакульских озер

В статье раскрыты методы, принципы и критерии рекреационной бонитировки аквально-территориальных комплексов систем Алакульских озер. Раскрыты проблемы классификации побережий, пригодных для развития туристско-рекреационной деятельности, планирования зоны отдыха и их частичном или полном обустройстве, а также перераспределение рекреационных нагрузок на перспективные участки побереже озер и водохранилище.

Summary

Method of recreational appraisal of water-territorial complex of Alakul lakes

Given article covers the methods, principles and criteria of recreational appraisal of water-territorial complex of Alakul lakes. The issues of classification of Alakul shores suitable for the development of tourism-recreational activity, planning of recreation zones and provision of the necessary facilities are determined. Also, the issues of redistribution of recreational load in perspective sections of shores of lakes and water reservoirs are determined.

УДК 373.1.02:37(034:796.7)

РАЗНООБРАЗИЕ ЛАНДШАФТОВ И УНИКАЛЬНОСТЬ БИОРЕСУРСОВ ЖЕТЫСУСКОГО АЛАТАУ

Ж.А. Буламбаев – к.ф.н., профессор КазНПУ им. Абая,
Г.К. Шаймерденова – магистрант II курса КазНПУ им. Абая

Жетысуский Алатау – расположен в восточной части Казахстана и имеет протяжение с юго-запада на северо-восток вдоль границы Казахстана и Китая, между р. Или и озером Алаколь. На востоке он ограничен Джунгарскими воротами (аналог Гибралтара, и также как Суэцкий и Панамский каналы не только геополитически, но и геоэкономически важный узел), от находящихся на территории Китая хребтов Барлык и Майлы, на юге - отделен от Тянь-Шаня долиной р. Или. Общая протяженность Жетысуского Алатау около 400 км. К северу Жетысуский хребет резко низвергается к Великой Степи, в западные степи проникает веером постепенно понижающихся хребтов. Подобно хребтам Саур и

Тарбагатай, Жетысуский Алатау по характеру природы занимает промежуточное положение между Тянь-Шанем, типичнейшей среднеазиатской горной системой, и горами юга Сибири. Район этот заслуживает большего внимания. Не малый по размерам - протяженность гор его в широтном направлении достигает 400 км, по высоте и оледенению он уступает лишь широкоизвестным высокогорным районам: Памиру, Тянь-Шаню, Памиро-Алтю и Кавказу. Как показали исследования гляциологов Казахстана, общая площадь оледенения хребтов Советской Джунгарии 1100-1200 кв.км; т.е. почти вдвое больше, чем на Алтае, и составляет 60% оледенения всего Кавказа. Горная страна была белым пятном на карте туризма из-за жесткого пограничного контроля, но сейчас ситуация изменилась. Горный массив Жетысуского Алатау занимает особое географическое положение, находясь не только в центре континента, но и в сложной системе пояса гор. Жетысуский Алатау является его форпостом и располагается на границе планетарного ранга, которая разделяет Великие равнины Евразии и Высокогорную Азию. Нигде более нельзя увидеть исполинские снежные гребни, поднимающиеся непосредственно, над низменностью на 1800 метров над зрителем. В более высоком Туркестане, Тянь-Шане колоссальные снежные хребты видны лишь только с больших абсолютных высот, с трудных перевалов, но не так близко, с равнины. Природные зоны здесь отличаются потрясающим разнообразием. Спускаются со склонов ледники, в подножия горных пиков упираются степи, звенят прозрачные речки.

Эта горная страна, несмотря на её близость и легкую доступность, осталась в стороне от туристских троп, потому что экспедиции хорошо подготовленных туристов шли на Памир, Терской, Тянь-Шань, и у них не нашлось времени и сил для исследования этой страны, потому что их манили более далекие и интересные задачи на Памире и Тянь-Шане. Поэтому Жетысускому Алатау доставались только беглые попутные наблюдения, здесь много "белых пятен", мест ещё не пройденных туристами. В настоящее время все туристические группы "пасутся", в основном там, где когда-то в 80-ых годах прошла экспедиция турклуба МАИ под руководством Тихонова. Пока же Жетысуский Алатау остается, по словам Ч.Ч. Валиханова, одного из выдающихся исследователей края, "трудным научным ребусом". Только в одной этой горной стране находятся такие четырёхтысячники: 4098 м, 4062 м, 4024 м, 4160 м, 4055 м, 4010 м, 4082 м, 4066 м, 4177 м, 4168 м, 4370 м (пик Панфилова), перевал Самуйлова 3А* в плече 4247, пер. Хорогосский 3А. Именем героя Панфилова названы также ледник Панфилова и перевал Панфилова (с ледника Воейкова на лед. Панфилова). Три самые высокие вершины: пик Семенова-Тянь-Шанского (4562 м), пик Абая (4490 м) и пик Шумского (4442 м). Вообще, здесь 4-ёх тысячников гораздо больше, чем на уважаемом всеми Алтае. Алтай просто лучше "раскручен". Почему бы не сделать то же самое и в Жетысуском Алатау?

Жетысуский Алатау является барьером, разделяющим горы Средней Азии и западносибирские хребты. Также уникальной является и её растительность. Многие растения являются эндемиками.

Особое значение имеют леса Жетысуского Алатау. Всем известно, что лес играет в жизни человека и человечества тройную роль. С одной стороны, лес, являясь одной из главных составляющих частей окружающей среды человека, в большой степени влияет на климат, наличие чистой воды, чистого воздуха, защищает сельскохозяйственные земли, обеспечивает места для комфортного проживания и отдыха людей, сохраняет разнообразие живой природы (средообразующая, или экологическая роль леса). С другой стороны, лес - источник множества материальных ресурсов, без которых человечество пока не может обойтись и вряд ли сможет обойтись в обозримом будущем - древесины для строительства, производства бумаги и мебели, дров, пищевых и лекарственных растений и других (экономическая, или ресурсная роль леса). С третьей стороны, лес - часть той культурно-исторической среды, под воздействием которой формируются культура и обычаи целых народов, источник работы, независимости и материального благополучия значительной части населения, особенно тех, кто живет в лесных деревнях и поселках (социальная роль леса).

Лесные массивы Жетысуского Алатау играют важную роль в экономике Алматинской области. Они имеют большое почвозащитное и водоохранное значение, служат источником получения ценной деловой древесины, топлива, а также пастбищным угодьем.

Жетысуский Алатау является частью Северо-Тянь-Шанской лесной провинции. Горная часть Жетысуского Алатау представляет собой самостоятельную лесную подпровинцию, простирающуюся от «Джунгарских ворот» до долины р. Или – на юге. Продольные долины рек Коксу и Бортала делят провинцию на две главные горные цепи, образующие Северный и Южный лесорастительные округа.

Лесорастительные округа значительно отличаются один от другого как растительностью, так и характером высотной поясности ландшафтов.

Нерациональные способы рубок, неоднократные пожары в прошлом заметно нарушили целостность лесного покрова, создали значительную разобщенность лесных массивов [1].

На территории Жетысуского Алатау согласно Постановлению Правительства РК № 370 от 30 апреля 2010 года был создан Жонгар-Алатауский национальный парк с целью сохранения биоразнообразия (в том числе генофонда глобально значимых дикоплодовых лесов) и естественных горных ландшафтов, имеющих особую экологическую, генетическую, историческую и эстетическую ценность. Особое внимание уделяется сохранению и восстановлению уникальных яблоневых лесов (яблоня Сиверса, яблоня Недзвецкого) — источника генетических ресурсов мирового значения.

Это важный шаг по совершенствованию процесса управления природными ресурсами, выполнению международных обязательств по Конвенции ООН «О биоразнообразии» и ряда других международных соглашений, участником которых является наша страна.

Открытие нового природного парка явилось результатом многолетней работы экологов, специалистов в области лесного хозяйства, общественности, государственных органов. Содействие в разработке обоснования и технической документации для создания парка оказал Проект Правительства Республики Казахстан/Глобального Экологического Фонда/Программы развития ООН «Сохранение *in situ* горного агробиоразнообразия в Казахстане»[2].

Общая площадь Жонгар-Алатауского государственного национального природного парка составляет 356 022 га.

Местоположение: в административном отношении парк располагается на территории трех районов Алматинской области – Аксуского, Саркандского и Алакольского. Согласно лесорастительному районированию относится к Северо-Жунгарскому лесорастительному округу.

Жонгар-Алатауский национальный парк имеет филиалы:

1. Саркандский, Алматинская область, Саркандский район, г. Сарканд;
2. Лепсинский, Алматинская область, Алакольский район, с. Лепсинск;
3. Алакольский, Алматинская область, Алакольский район, с. Кокжар.

Флора: во флоре Жетысуского Алтау представлено 2168 видов растений (из которых 76 эндемичных, встречающихся только на этом хребте). На территории парка представлено не менее 75% от числа всех видов растений, произрастающих в Жетысуском Алатау. На территории парка встречаются редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений, занесенные в Красную книгу Казахстана, такие, как яблоня Сиверса, рябчик бледноцветковый, горечавка джунгарская и др.

Фауна: Жетысуский Алатау является одним из наиболее насыщенных районов Казахстана по видовому разнообразию животных, уступая только Алтаю. Фауна парка включает в себя 2 вида костных рыб, не менее 2 видов земноводных и 8 видов пресмыкающихся, не менее 238 видов птиц, порядка 52 видов млекопитающих. Редкие и исчезающие виды, встречающиеся на территории парка: данатинская жаба, черный аист, беркут, бородач, балобан, филин, тьянь-шанский бурый медведь, каменная куница, туркестанская рысь, снежный барс и др. [2]

Регион расположения парка – Жетысуский Алатау – отличается богатым ассортиментом диких плодово-ягодных видов растений, что в полной мере отражается и на территории парка: абрикос обыкновенный, барбарис круглоплодный, вишня тьянь-шанская, шиповник Альберта, смородина Мейера и т.д.

Этот регион является важным центром сосредоточения горного агробиоразнообразия, среди которого особое место занимает яблоня Сиверса, представляющая собой ценный генетический материал. Необходимо отметить, что 1,05% от общей площади Жонгар-Алатауского ГНПП занимают дикоплодовые насаждения яблони Сиверса, которая является прародительницей всех культурных сортов яблонь мира [3].

Дикоплодовые леса произрастают на высоте 900-2000 метров над уровнем моря и тянутся почти на 110 километров (Зайлийский Алатау) и 150 километров (Жетысуский Алатау). Они представляют собой ленту шириной 1-5 километров, отдельные массивы (площадь 5-20 гектаров) и узкие "языки" по ущельям и руслам рек и ручьев. Дикоплодовый пояс не сплошной, промежутки между местами произрастания дикой яблони составляют 1 - 10 километров. Состояние, в основном удовлетворительное. Характерной особенностью является незначительное количество естественного возобновления -

молодняка, а также высокий средний возраст древостоев, в котором снижена репродуктивная способность. Плодоношение неравномерное, на многих участках отсутствует вследствие погодных условий последних лет (холодная дождливая весна, град, поздние заморозки [4].

Яблоня Сиверса, или Алма-атинская. Мощные ее деревья достигают в высоту 14 метров при окружности ствола до 360 сантиметров. По качеству плодов яблоня Сиверса очень близка к культурным формам. Она послужила основой для создания многих среднеазиатских сортов. В Киргизии и Таджикистане ее плоды используются не только для приготовления компотов, джемов и варенья, но и в свежем виде. Вес отдельных яблок превышает 100 граммов, а диаметр доходит до 6 сантиметров. Их окраска чрезвычайно разнообразная: зеленая, желтая, красная, иногда полосатая, а порой плоды как бы поджарены с одного бока. Яблоня Сиверса служит прекрасным подвоем для ценных среднеазиатских сортов, она вступает в плодоношение на 3-4 году жизни, а после 10 лет каждое дерево дает до трех центнеров сочных кисло-сладких плодов.

Яблоня Недзвецкого считается одной из самых декоративных. У нее плоды шаровидные, фиолетово-пурпурные, с розоватой мякотью, покрытые сизым восковым налетом; цветки крупные, ярко-красные, да и листья не совсем обычные — с красноватым оттенком. Этот вид широко культивируется на юге Казахстана. Его можно видеть во многих ботанических садах. А вот в природе численность яблони Недзвецкого сокращается, и она занесена в Красные книги СССР и Казахской ССР [3].

Культурные сорта - это конструкция временная. Ведь 90% яблок - дети всего двух деревьев-родителей. Со временем в них накапливаются генетические изменения и мутации, теряется иммунитет, производительность, качество плодов. Без систематического притока «свежей крови» - родительских генов - все знаменитые сорта обречены на деградацию и вырождение. Кроме прочего, им угрожает гибель из-за потери сопротивляемости к болезням - своего рода СПИД культурных сортов. Что сейчас и наблюдается в Европе, Африке и других регионах мира. Фермеры вынуждены проводить химические обработки более 15-20 раз за сезон. Однако, в горах Тянь-Шаня заболевания яблоневого дерева, никогда не подвергавшихся культивации и обработке химикатами, большая редкость. Генная структура яблок развивалась здесь в изоляции от мира на протяжении тысячелетий [5].

Спасение яблок всего мира нужно искать в этих диких лесах, потому что местные казахстанские яблоки имеют потрясающую сопротивляемость к болезням. Многообразие природных условий (различная высота над уровнем моря, экспозиция склонов, почвы, условия увлажнения и прочие) сформировало необыкновенно широкий спектр генотипов дикой яблони, обусловленный полиморфизмом (внутривидовой изменчивостью). Ведь здесь можно найти любую форму или особь - с плодами разного вкуса и качества, обусловленных различным химическим составом, рано- и поздноцветущие, засухо- и морозоустойчивыми, обладающих естественным иммунитетом к вредителям и болезням. Ученые полагают, что, вернувшись к месту происхождения тех или иных растений (например, редиса в Китае, клюквы в Северной Америке), они смогут найти гены, которые помогут создать суперстойкие гибриды.

В настоящее время проблема сохранения дикоплодовых лесов вышла за рамки национальной и приобрела глобальный характер. На протяжении тысячелетий дикие яблони развивались в сложных горных экологических условиях, что обусловило чрезвычайно разнообразное внутривидовое разнообразие, которое в настоящее время представляет исключительную ценность в качестве генетического ресурса для селекции новых культурных сортов, отвечающих самым высоким требованиям по экологическим свойствам, вкусовым качествам, содержанию микроэлементов, витаминов и пр.

Таким образом, ценным массивам дикой яблони на территории Жонгар-Алатауского национального природного парка придан статус лесных генетических резерваторов с особым режимом использования этих участков для целей науки и воспроизводства естественных массивов этой ценной лесной породы.

Реализация деятельности Жонгар-Алатауского государственного национального природного парка проводится по нескольким компонентам, в числе которых:

- сохранение экосистем дикоплодовых лесов;
- совершенствование законодательства и управления лесными дикоплодовыми экосистемами;
- развитие альтернативной (дружественной для горного агробиоразнообразия) деятельности местного населения;

- информирование местного населения о значимости и ценности плодовых экосистем для снижения на них антропогенной нагрузки.

Для современного человека одной из важных проблем является сохранение биологического разнообразия и экологического равновесия на планете. Не случайно в Казахстане возрастает число особо охраняемых территорий. Ярким примером этому является создание на территории Жетысуского Алатау Жонгар-Алатауского государственного национального природного парка.

Так уникальные природные объекты Жетысуского Алатау представляют высокую ценность для познавательного туризма (организация экологического просвещения и ознакомление с достопримечательностями ООПТ), что позволяет рассматривать ООПТ как важные природные рекреационные ресурсы, использование которых в туризме должно быть строго регламентировано.

1. *Рекомендации по лесорастительному районированию и типологической классификации темнохвойных лесов Жунгарского Алатау.* – Кайнар, 1975. – с 3-5.

2. http://ru.wikipedia.org/wiki/Жонгар-Алатауский_национальный_парк.

3. <http://www.greensalvation.org/index>.

4. «Дикая яблоня», Журнал «Наука и жизнь» №08 за 1989 год

5. *Kazakhstan Today*

6. *Лангенфельд В.Т. Яблоня: Морфологическая эволюция, филогения, география, систематика.* - Рига: Зинатие, 1991. - С. 171 - 176.

Түйін

Жер бедерлерді әр түрлілік және Алатау Жетісуінің биоресурстерін қайталанбаушылық

Бұл мақалада Жетісу Алатауының қайталанбас ландшафты мен биокорлары қарастырылады. Бұл таулы елді мекенге тән өсімдіктер түрлері еш жерде қайталанбайды. Экологиялық тепе-теңдік пен биологиялық түрлерін сақтау үшін осы елді мекенде Жонғар Алатауы ұлттық бағы ұымдастырылды. Бұл жерде жабайы алманың құнды түрлеріне орман резерваторы мәртебесі берілген.

Summary

Diversity of landscapes and bioresources Zhetysu Alatau

This article discusses the diverse landscape and unique flora Zhetysu Alatau. Many plants are endemic to the mountainous country. In order to preserve biological diversity and ecological balance in Zhetysu Tau was founded Zhongaro-Alatau National Park. Here a valuable array of wild yavloni given the status of forest genetic rezervators.

УДК 911.52(574.5)

ҚАРАТАУ ЖОТАСЫНЫҢ ЛАНДШАФТТЫҚ-ШАРУАШЫЛЫҚ КАРТАСЫН ЖАСАУДЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Д.Т. Алиаскаров - Абай атындағы ҚазҰПУ, ғылыми орталық қызметшісі,

Ш.А. Уразбекова - Қайнар университетінің оқытушысы

Қазақстан Республикасының көптеген аймақтары бүгінгі күнде шаруашылық әрекеттердің ықпалында және табиғат жағдайларының өзгеру сатысында. Осындай аймақтардың табиғат жағдайларының тұрақтылығын сақтау, қайта қалпына келтіру мәселелерін география ғылымдарының теориялық және тәжірибелік білімдерін қолдана отырып шешудің маңызы зор. Аталған мәселелерге байланысты, Қаратау жотасының ландшафтық-шаруашылық картасын жасау мәселелері осы мақалада қаралатын болады.

Бұл мақала «Қаратау жотасы геожүйелерінің қазіргі жағдайы» тақырыбы бойынша орындалып жатқан магистрлік диссертация жұмысына іздену барысында туындаған дерек көздерімен, мәліметтермен толыққан.

Қаратау жотасы – орташа биіктіктегі, ассиметриялы пішінде солтүстік-батыс бағытында 400 километрге созылып жатқан, Тянь-Шанның солтүстік-батыс бөлігі. Әдетте Қаратау жотасын үш аймаққа

бөледі, олар: 1. Оңтүстік-шығыс Қаратау – Шоқпақ асуынан Боралдай өзенінің аңғарына дейін; 2. Орталық Қаратау - Боралдай өзенінің аңғарынан Майдантал өзенінің алабына дейін; 3. Солтүстік-батыс Қаратау – Майдантал өзенінен солтүстік-батысқа қарай.

Құрылымдық жағынан Қаратау жотасы көптеген ұсақ қатпарлықтардан құралған, кең байтақ антиклинорий түріндегі аймақ. Жота геологиялық дамуы тұрғысынан оңтүстік-шығыс Қазақстанның басқа таулары секілді палеозойлық тау жасалу кезеңінде көтерілген, мезозойда жазықтық деңгейіне дейін төмендеп, төрттік кезеңінде қайта көтеріліске ұшыраған. Көтерілу жотаның әр бөлігінде әркелкі жүрді, бұрынғы бірдей биіктіктегі жерлер жотаның әр жерінен кездесетін болды. Жотаның қазіргі кездегі жер бедерінде абсолюттік биіктігі 1400-1500, 1000-1100, ал төмен деңгейде 800-900 м болатын сатылы баспалдақтар және 200-400 м тереңдікте болатын тау аңғарлары сақталып қалған. Жотаның климаттық ерекшелігі белгілі бір географиялық жағдайына байланысты анықталады, бұл аймақта қыста Сібірлік антициклон, жазда Азиялық минимум әсер етеді. Жылдық радиациялық баланс Түркістан аймағында 3400 ккал/см^2 құрайды, $+11,5^\circ\text{C}$ орташа жылдық температурада абсолюттік максимум 40° , абсолюттік минимум -30° болады. Орташа көп жылдық жауын-шашын мөлшері – 190 мм. Қаратаудың өсімдіктер әлемі өте ерекше ксерофитті, көне типті болып келеді. Топырақ жамылғысы құрғақ-далалы және шөлді-далалы типке жатады [1,2].

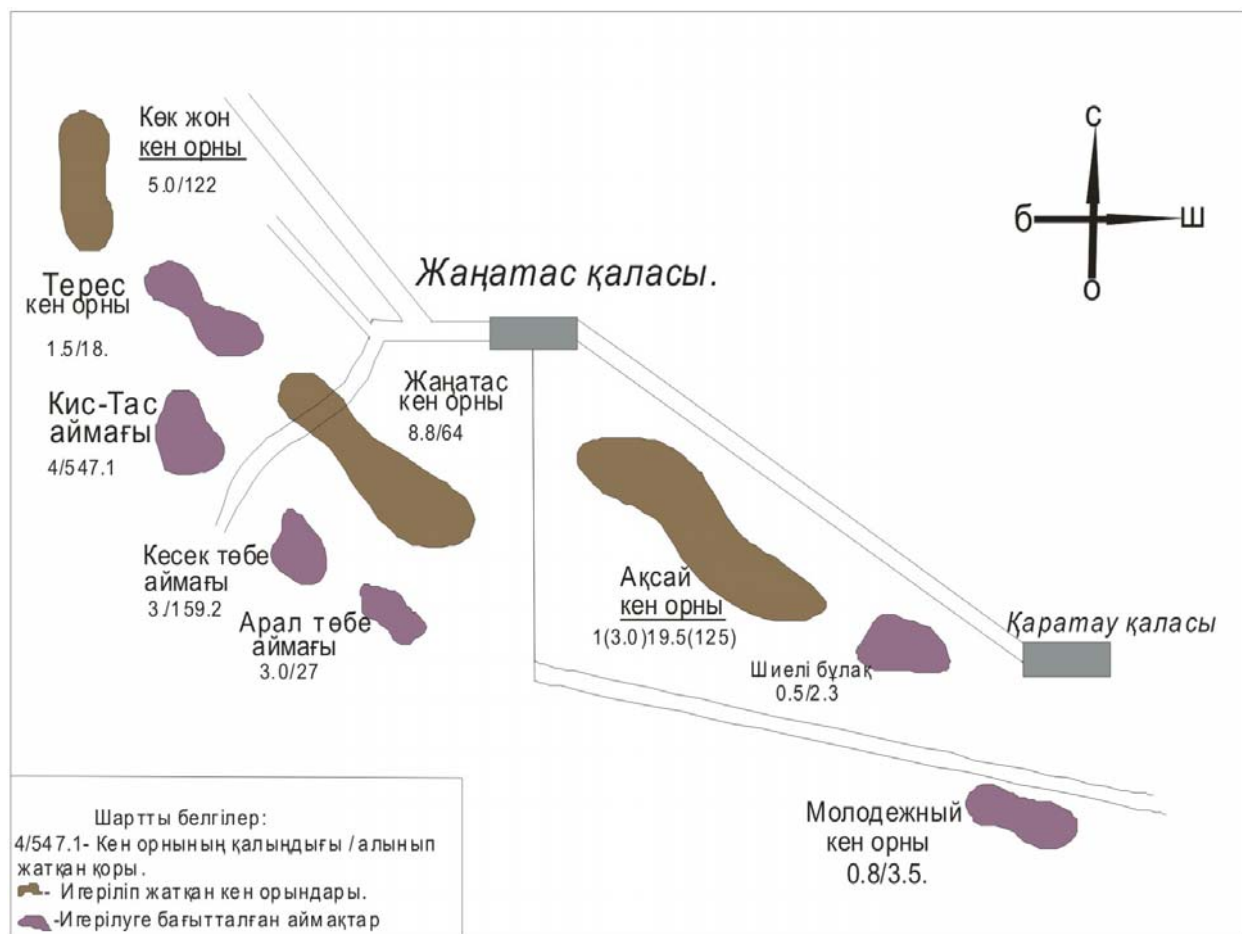
Қаратау жотасының ландшафттары сонау ерте кезден-ақ техногендік әрекеттердің ықпалында болып келеді. Мұндағы алғашқы зерттеулердің өзі жотаның пайдалы қазбалар қорын игеруге байланысты жүргізілді. Қаратау жотасын зерттеу XVI ғ. «Үлкен сызба кітабы» атты географиялық атласына енгізілуден басталған болатын. Ал «Чертежная книга Сибири, составленная тобольским сыном Боярским Семеном Ремезовым» атты еңбекте тек жота туралы ғана емес, ондағы мырыш кені жайлы да айтылады. Ал арнайы мамандардың жотаны зерттеуі тек қана XIX ғ. басынан ғана басталды. 1864 ж географ, геолог, ботаник Н.А. Северцов аймақты зерттеп, жотаның биіктік ерекшеліктерін анықтап, алғашқы геологиялық картасын жасады. 1874 ж. Г.Д. Романовский және И.В. Мушкетовтар да аймаққа егжей-тегжейлі зерттеулер жүргізді. Қаратауды геологиялық зерттеудің келесі кезеңі В.Н. Вебер есімімен байланысты. Ол М.М. Бронниковпен көмір іздеу мақсатында зерттеді. В.Н. Вебер мырыш кенінің өте көп көлемде тарағандығын дәлелдегеннен кейін, геологтар Байжансай және Мырғалымсай кен орындарын ашты. 1935 ж Қаратау жотасына толық геологиялық түсірілім жасалған болатын. Осы жылы И.И. Машкара фосфор кендерін алғаш тапқан. Міне осындай зерттеулер жота аймағының ландшафттарына алғашқы техногендік әсер етуді бастаған болатын. [3]. 1935 ж Қаратау жотасына толық геологиялық түсірілім жасалған болатын. Осы жылы И.И. Машкара фосфор кендерін алғаш тапқан. 1937 ж И.И. Машкара Кіші Қаратау аймағында фосфор рудасын зерттеу ісін бастауды сұрайды.

1939 ж Шолақтау, 1940 ж Көкжон, 1959 ж 1959 ж Ақсай, 1965 ж Жаңатас және т.б. фосфор кеніштері ашыла бастады. Міне осы алғашқы кезеңдердің өзінде жота аймағында жүргізілетін жұмыстар оның пайдалы қазбаларын игерумен байланысты болды, ал бұл өз кезегінде жота геожүйесіне әсерін тигізбей қойған жоқ [5].

Фосфор – Қаратау жотасының қара байлығы болып табылып, оны жан-жақты өндіруге кірісті. Қаратаудағы фосфорит алабының ұзындығы – 115 км, ені – 20 километрге созылып жатыр. Фосфор алабының схемасы 1- суретте берілген. Аймақта ашылған фосфор кен орындары адам күшін көп қажет еткендіктен, аймаққа халық барынша көп орналаса бастады. 1945 ж Қаратау кен байыту комбинатының Қаратау өндірістік бірлестігі құрылысын бастады. Кәсіпорын 1946 ж іске қосылып, алғашқы товарлы фосфорит рудасын бере бастады. Өндіріс күші де, өнім көлемі де жылдан жылға артып отырды.

Қаратау фосфор алабында негізгі өнеркәсіптік ресурстар Жаңатас, Ақсай, Түйесай, Көкжон, Шолақтау, Көксу кен орындарында шоғырланған (сурет 15). Қазіргі кезде фосфор шикізатының шамамен 70 % жуығы отандық және әлемдік тәжірибеде фосфориттерді терең байыту технологиясы схемасының болмауына байланысты сығынды өңдеуге жарамсыз. Қаратау фосфорын өндіру барысында шығару коэффициенті 60-62 %, ал қалдықтар құрамында 38-40 % қалып қояды. Бұл қалдықтар құрамындағы фосфор қоршаған ортаға топырақтан бастап, өсімдіктерге және жануарларға, тіпті адам ағзасына да әсер етіп жатыр. Осының бір көрінісі қазіргі кезде бұл аймақтағы өсімдік түрлері трансформацияға ұшырауда. Мұндай қалдықтардан басқа Қаратау фосфорына негізделіп салынған Жамбыл және ОҚО-ғы химиялық кен өнеркәсіп орталықтары жылына 5 млн. т шлактарды ауаға қалдырады. Қазіргі кездегі олардың жалпы көлемі 30 млн. т асып түседі. Фосфор шлактары күрделі поликешендік құрылымға ие, құрамы негізінен 83-93 % кальций және кремний оксидінен тұрады. Басқа қоспалардың көлемі негізгі шикізат құрамына

және технологиялық процестің жүруіне байланысты болып келеді. Түйіршіктелген фосфор шлагында түссіз мөлдір шыны болады. Шынылы фразалардың құрамы суыту жылдамдығы мен фосфор ангидридiнiң құрамына байланысты 65-97% құрайды [63].



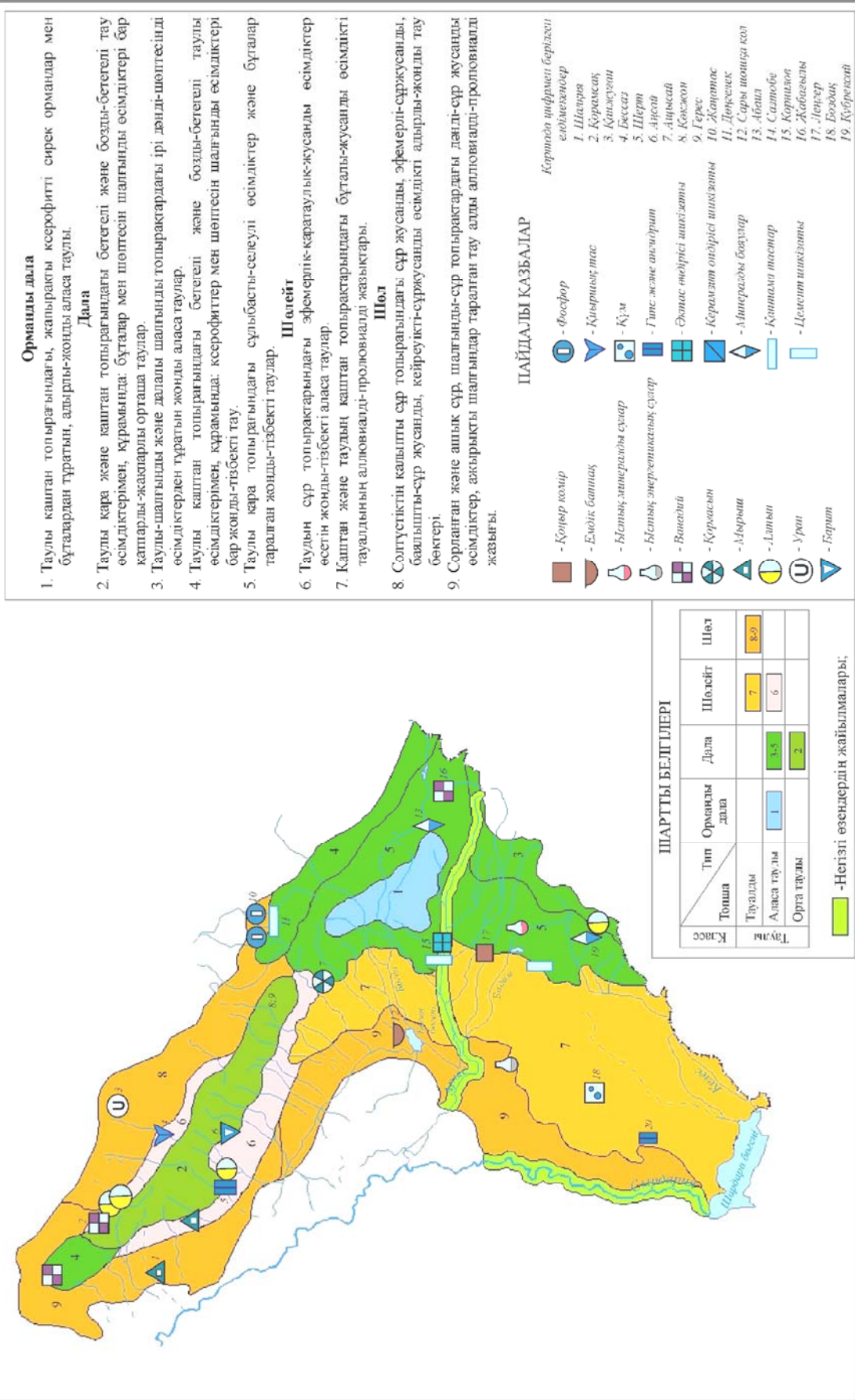
Сурет 1 – Қаратау жотасындағы фосфор алабының кен орындары

Қаратау жотасы геожүйелеріне әсер етіп жатқан факторлар осы өңірдегі тау-кен өндірісі әрекеттерінің нәтижелері екені белгілі. Сондықтан да біз Қаратау жотасының ландшафтық-шаруашылық картасын (сурет 2) жасау барысында, мұндағы ландшафт типтерінің үстінде кездесетін пайдалы қазбалар кен орындарын анықтап алып, оларды ландшафттар картасы үстіне түсіріп шықтық.

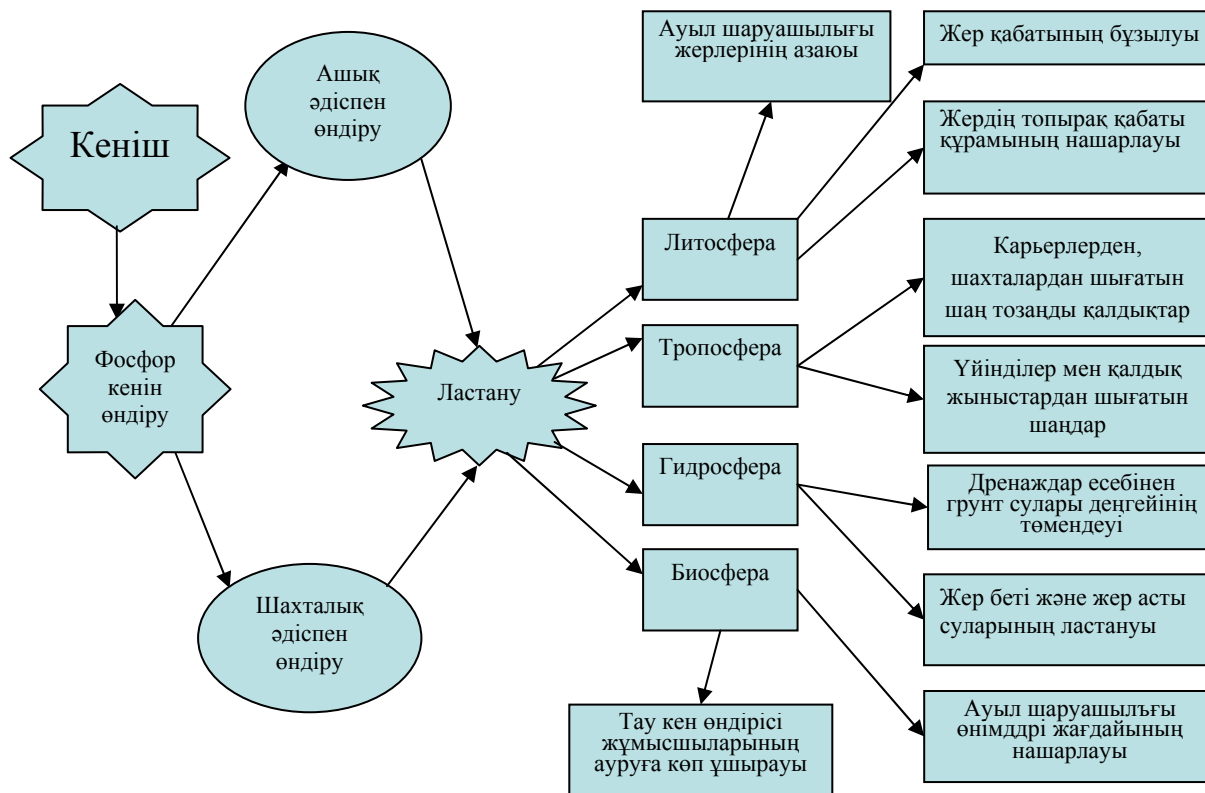
Қаратау жотасында кездесетін ландшафт типтері 9 топқа ажыратылады, табиғаты бойынша орманды дала, дала, шөлей, шөл зоналарында орын тепкен және биіктік белдеулері бойынша тауалды, аласа таулы және орта таулы биіктіктерді қамтиды.

Қаратау жотасының бұл картасы геожүйенің құрам бөліктеріне техногендік факторлардың әсер ететін аймақтары мен шекараларын көрсетеді. Осындай жаңа карта негізінде жаңа қорытындылар жасалатын болады.

ҚАРАТАУ ЖОТАСЫНЫҢ ЛІАНДШАФТТЫЛЫҚ-ШАРАУШЫЛЫҚ КАРТАСЫ
1:2 500 000



Қаратау жотасы аймағындағы техногендік факторлардың бірі, фосфор кен орындарының орталығы - Қаратау Жаңатас аймағының табиғи шаруашылық жүйесіндегі геожүйелердің қазіргі жағдайына тоқталатын боламыз. Мұндағы техногендік факторлардың геожүйенің құрам бөліктеріне әсер ету бағыттарын төмендегі үлгіден (сурет 3) көруге болады.



Сурет 3 - Фосфор өндіру барысында геожүйеге әсер етудің негізгі бағыттары

Бұл үлгінің мағынасын келесі мәліметтер айқындай түседі:

Литосфера. Геожүйелердің тұрақтылық реті бойынша қарастыратын болсақ, ең тұрақты құрамбөлік литосфералық қабат екені белгілі, фосфор өндіруде бұл қабатқа әсер етпеу мүмкін емес. Сондықтан, ең алғашқы және ең қарқынды әсер осы құрам бөлікке түседі, бұл әсерді ашық әдіспен қазылған қазындылар мен жер асты шахталарынан көруге болады.

Атмосфера. Фосфор кенін өндіруден қалған үйінділерден 2-5%-дық фосфоры бар шаңдар көтеріледі. Ол бейорганикалық шаңдар ауа құрамын өзгерте отырып, ауыл шаруашылығы жерлері өнімдерінің де азаюына алып келеді. Ал ол шаңдардың қаншалықты көп таралатыны сол жердің жел жылдамдығына, беткі қабатының ылғалдығына байланысты. Фосфорды ашық әдіспен өндіру барысында олардың дәл өндіру алаңынан жалпы өндіріс алаңы үш есеге ұлғаяды, ал шаңдарының таралу аймағы 100 еседен артық ұлғаяды. Аумақтағы атмосфераның жағдайы тұрғын халыққа әсер ететіні белгілі. Мұнда өкпе ауруымен ауыратын ерлер саны әйелдерге қарағанда 4,4 есеге көп және 100 мың адамға шаққанда - 287,7 өкпе құрты ауруына шалдыққандар (республика бойынша бұл көрсеткіш 322,2).

Гидросфера. Қаратау жотасының су жүйесіне әсер ететін техногендік әсер өте жоғары. Ең алдымен судың құрамында сульфаттар, хлоридтер, нитраттар, ауыр металдарды көбейтеді. Жер асты грунт суларының да төмендеуіне (жоғарылауына), құрамының өзгеруіне алып келеді. Мысалы, Қаратау Жамбыл аумақтық өндірістік шаруашылық аймағында 70-тен аса ірілі-ұсақты жер асты суларын ластайтын мекемелер мен ұйымдар жұмыс істейді. Осы аймақтағы өндірістік нысандарға өте жақын (1,5 км қашықтықта) орналасқан скважиналардағы су құрамынан табылған фтор мен фосфор бұған дәлел бола алады [3].

Бұл құрам бөліктерінің өзгерістері енді аймақтың өсімдік жамылғысына әсер етпей қоймайды. Мысалы, аумақтың өзен аңғарларындағы табиғи жайылымдардың өнімділігі 1960 жылдармен салыстырғанда 400 мыңнан 80-150 мың тоннаға азайған. Өсімдік жамылғысының трансформациялануының бірден-бір факторы – ағын сулардың азаюы, өрттің көбеюі. Мысалы, 2001-2002 жж 31 өрт тіркелген, нәтижесінде 1829 га жер зардап шеккен.

Жоғарыдағы ластаушы көздер жотаның геожүйелерінің тек аталған құрам бөліктеріне ғана емес, барлық құрам бөліктерге де әсер етіп жатыр. Деректерге қарайтын болсақ, жылдар бойы ең жоғары өнім өндірілген жылдар ХХ ғасырдың 80-жылдарына сәйкес келеді. Демек осыған орай қоршаған геожүйеге де қарқынды әсер ету осы жылдарға сәйкес келеді. Мысалы бұл кезеңдері жылына 82,9-34,01 мың тоннаға дейін зиянды қалдықтар тасталған. Қазіргі кезде бұл аймақта 3 фосфор заводы, «Нодфос» АҚ, «Химпром – 2030» және де фосфор өндіру барысында сары фосфор, суперфосфат, нитроаммофос, трипомофосфат минералдарды өндіру заводы жұмыс істейді. Ал бұларды кенмен және фосфор ұнымен камтамасыз ететіндер «Қаратау» АҚ, Қазфосфат ЖШС.

1. Калецкая М.С., Матаева С.Н. Горы юго-восточного Казахстана. - Алматы, 1945. 34-43 бб.
2. Чупахин В.М. Физическая география Тянь-Шаня. - Алма-Ата, 1964. 78-90 бб.
3. Бейсенова Ә.С., Қазақстан табиғатының зерттелуі. – Алматы, 2008. 23-27 бб.
4. Ландшафтная карта Казахстана. Под ред. Г.В.Гельдыевой. - Алма-Ата, 1980. 78-79 бб.
5. Мұқтаров М., Шайманов Б. Қазыналы Қаратау. - Алматы, 1983. 30-32 бб.
6. Амандосова С.С. Современная геэкологическая ситуация в Каратау-Жамылской территориальной природно-хозяйственной системе и пути ее стабилизации: Автореф... канд. геогр. наук. - Тараз, 2006. - 28-29 бб.

Резюме

В статье рассматриваются проблемы разработки ландшафтно-хозяйственной карты хребта Каратау. Чтобы получить названную карту, авторы использовали карты ландшафтов и полезных ископаемых данного хребта. Определив влияние горно-обогатительных производств на типы ландшафтов, дана ландшафтная характеристика района.

Summary

In the article the problems of development of landscape-economic map of Karatau mountain range are considered. In order to get abovementioned map the authors combined landscape map and map of minerals of given mountain range. Landscape characteristics are given to district by means of determining the impact of mountain-concentrating production on landscape types.

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ӘӨЖ 625.752; 625.851/853

АУЫР МҰНАЙ ҚАЛДЫҚТАРЫНАН АЛЫНАТЫН АСФАЛЬТБЕТОН ҚОСПАЛАРЫ

Е.Е. Ерғожин - *х.ғ.д., профессор, ҚРҰ ғылым академигі,*

Н.Ә. Бектенов - *х.ғ.д., профессор Ә.Б. Бектұров атындағы ХФИ-ның бас ғылыми қызметкері,*

В.М. Рашова - *Абай атындағы ҚазҰПУ магистратура және PhD докторантура институтының
2-курс магистранты*

Ауыр мұнай қалдықтарынан алынатын асфальтбетон қоспалары. Ел экономикасының қарыштап дамуына әсер ететін бірнеше фактор бар. Солардың бірі – жол. Қазіргі үкіметтің жолға деген көзқарасы оң. Жол қатынас қазба байлықты сыртқа шығару, сауда-саттықты арттыру рөлдерін атқарып отыр. Осы ретте Қазақстанның батысы мен шығысын, оңтүстігі мен солтүстігін жалғастырып және іргелес мемлекеттермен сауда-саттық, транзиттік бағыттарда жиі пайдаланылатын жол асфальтбетондардың халықаралық талапқа сай болуы маңызды.

Асфальтбетон дегеніміз бұл қиыршық тас немесе шағыл тастан, құмнан, минералды ұнтақ және битумнан тең үлесте құралған арнайы қоспаны нығыздау нәтижесінде пайда болатын материал. Асфальтбетон тиісті ретте нығыздалғаннан соң ғана қажетті физика – механикалық қасиетке ие болады. Минералды материалдарды битуммен біріктіргеннен соң, физика – механикалық процестер орын алады, олардың сипаты материалды құрайтын заттардың қасиеттері мен ерекшеліктеріне байланысты болады.

Асфальтбетонды қолданудың бастапқы кезеңінде оны дайындау үшін түрлі тас материалдардың шектеулі мөлшері пайдаланылған. Асфальтбетонның қаңқалық бөлігі әдетте қиыршық тас пен шағыл тастың түрлі фракцияларынан құралды. Минералды ұнтақ майдалап бөлу құралдары арқылы дәрекі ретте ұсақталған әктас өнімді түрінде болды [1].

Асфальтбетонның құрамы мен көлемін құрайтын маңызды заттар – ұсақ, ірі, минерал ұнтақтары сияқты толтырғыштар. Асфальтбетон ерігіндісін дайындауда минерал толтырғыштар алдымен қыздырылып, соңынан тұтқыр заттар ретінде битум қосылады. Ыстық толтырғыштармен араластырылған битум оның бетін қаптап, қасиеттерін өзгертеді. Кенеттен оксидтену реакциясы басталып, минерал толтырғыш бетіндегі битумның жабындық сапасы жақсартады.

Минералдық ұнтақты мықтылығы 20 МПа кем емес және саздық қоспасы 5% аспайтын карбонаттық тау жыныстарын (ізбес тасын, доломитті), асфальттық жыныстарды, сілтілік металлургиялық шлактарды ұтақтап алады. Сонымен қатар цемент тозаңын және басқа минералдық материал ұнтақтарында қолданады. Минералдық ұлпалардың меншікті беті, яғни ұнтақтылық дәрежесі 2500-5000см²/г. Битум шығынын төмендету мақсатында минералдық ұнтақтың кеуектігін 35% асырмауға тырысады. Ұнтақтық битуммен аралас массасының 5-6% кеуектігі шамасындағы судағы ісіну деформациясы 2,5% аспауы керек [2].

Минералдық ұнтақтың структура құру ықпалын күшейту үшін оның физикалық – химиялық активтігін сырттай активті заттар – (САЗ) қосу арқылы дамытады. Осы мақсатпен 1,5-2% битум мен аниоактивті заттар араласын қоса біріктіріп диірменге тартады. САЗ минералдық ұнтақ түйіршігі беттеріне битумның жұғылуын жақсартып, үзіліссіз жұқа битум қабығымен қапталуына ықпалын тигізеді. Осы битумнан құралған жұқа пленка асфальттық байланыстырушыға гидрофобтық қасиет береді. Активтелген ұнтақтың кеуектілігі аз, меншікті беті үлкен, асфальтбетонда біркелкілікпен араласқан болады және асфальтбетонның битум сыйымдылығын азайтуға, мықтылығын, тығыздығын, жылу тұрақтылығын, су өткізбейтіндігін жоғарлатуға септігін тигізеді. Оның үстіне, активтелінген ұнтақты пайдаланғанда бетон араспасының температурасын төмендету, араластыру уақытын қысқарту және ыңғайлы төсемділігін жақсарту мүмкіншілігі туады [3].

Асфальтбетондарда қолданылатын шағыл тас пен құмға қойылатын талаптар цементтік бетондар үшін жұмсалатын толтырушыларға қоятын талаптар сияқты. Шағыл тас түйіршігінің ең

үлкен мөлшері төселетін асфальттық бетонның үстіңгі қабат қалыңдығының 0,6 астыңғы қабатының 0,7 аспау керек.

Құм кәдімгі асфальтбетон көлемінің басым бөлігін иеленеді, өзі арқылы қиыршық тастың ірі бөлшектері арасындағы кеңістіктерді толтырады. Асфальтбетон үшін қолданылатын құм таза, берік тау жыныстары дәндерінен құралған, лас қоспалары жоқ болуы қажет. Тозаң тәрізді, сазды және балшықты бөлшектерінің мөлшері табиғи құмда 3% -дан, бөлшектелген құмда 5%-дан аспауы керек. Асфальтбетонды жабындар құрылысы жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес №014 електен өтетін дәндердің құрамы 15%-дан аспауы тиіс.

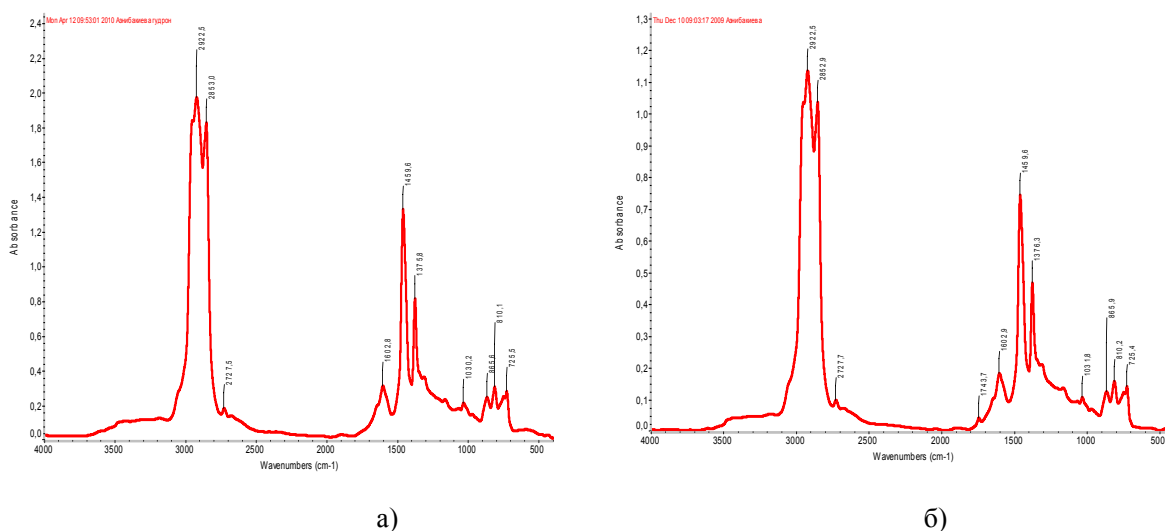
Жол құрылысында ең көп қолданылатын тұтқыр зат – мұнай битумдары. Жол мұнай битумдарын өндіру үшін екі әдіс қолданылады:

- мөлдір мұнай өнімдерін алғаннан соң, қалған екінші дәрежелі өнімді қайта өңдеу, яғни тотықтыру;

- мұнайды қайта өңдеуден қалып қойған екінші дәрежелді өнім, яғни қалдық битум [2.4].

Біз бірінші әдісті қолдана отырып гудронды S-катализаторымен тотықтыру арқылы тотыққан битум алдық. Ол үшін алдымен үш түтіккі колбаңың бір түтігіне термометр, бір түтігіне қайтымды тоңазытқышты орнатамыз. Гудроннан 50мл алып сұйық күйге айналғанша қыздырамыз. Қыздырылған гудронды колбаға құйып 1,67г күкірт қосамыз содан кейін араластырғышты іске қосамызда құмды моншада 170⁰С-да қыздырамыз. Тотығу үрдісі басталады. Бұл кезде температура 170⁰С –тан төмендемеу керек. Латрдың көмегімен температураны 270⁰С-ға дейін жоғарылатамыз. Оптималды температура 250⁰С. Осылайша тотығу үрдісін 4-сағат жүргіземіз.

Бастапқы зат гудрон мен соңғы өнім тотыққан битумды ИҚ-спектрлік анализ арқылы зерттеп салыстырамыз.



1-сурет. Гудрон (а) және тотыққан битумның (б) ИҚ-спектрі

Тігуші агент рөлін атқаратын элементтік күкірт, -S-S- және -C-S- байланыстарын түзумен анықталынады. Тотығу кезінде шайыр молекулалары арасында көпіршелерінің түзілу реакциясы каучукты күкіртпен вулканизациялау процесіне ұқсайды. Бұл кезде алынған үлгілерде ароматты құрылымдарға тиісті жолақтардың қарқындылығы өседі. Бұл күкірт қатысында тотықтыру процесінің нәтижесінде мұнай құрамындағы асфальтенді-шайырлы қосылыстар мен күкірт арасында химиялық әрекеттесудің өту мүмкіндігімен түсіндіріледі.

Бастапқы қоспада параформның болуы 1030-1118см⁻¹ облыстарындағы жұтылу жолақтарын формальдегидті компонент екендігімен түсіндіріледі. 1030-1032, 1088, 1104-1118см⁻¹ жұтылу жолақтарында диоксиметилден тізбегінің -CH₂-O-CH₂-O- валенттік толқынын көрсетеді бұл макромолекулалар арасындағы осындай мостиктердің түзілуін көрсетеді [4].

Элементтік күкірт және параформ қатты битумға ұқсас материалдарды алуда тігуші агент ретінде атқаратын рөлі зор екендігі анықталынды.

1. Гезенцевей Л.Б. Дорожный асфальтобетон. - М.: Транспорт. -1976. –Стр.346
2. Кулембаев А.А, Бішімбаев У.Қ, Қасымов Е.О Жол құрылысы материалдары. - Алматы: Триумф «Т», 2008. –Б. 530
3. Сәтеков Б.С Табиғи және жасанды құрылыс материалдары мен бұйымдары. - Тараз: Сенім, 2007. –Б.297
4. Руденская И.М Лабораторные и практические занятия по испытанию дорожно-строительных материалов. - М.: Транспорт, -1967. –Стр171
5. Кулембаев А.А, Бішімбаев У.Қ, Қасымов Е.О Жол құрылысы материалдарынан зертханалық жұмыстар. - Алматы: Триумф «Т», 2009. –Б. 368

Резюме

Получение асфальтобетонных смесей из остатков тяжелой нефти

Е.Е. Ергожин, Н. А. Бектенов, В.М. Рашова

В этой статье рассмотрено как можно получить качественный асфальтобетон из остатков тяжелой нефти с помощью дешевого материала, состав асфальтобетона, получение битумоподобного материала окислением гудрона. ИК-спектральным методом исследована химическая структура новых органических вяжущих, полученных путем модификации гудрона, различных добавок. Установлено, что элементарная сера и параформ играют роль сшивающих агентов для получения твердых битумоподобных материалов.

Summary

Reception asphalt concrete mixes from the rests of heavy oil

Е.Е.Ergozhin, N.A.Bektenov, V.M.Rashova

In this article it is considered as it is possible to receive qualitative asphalt concrete from the rests of heavy oil by means of a cheap material, structure asphalt concrete, receptions bitumen a material oxidation of tar. The IR-spectral method investigates chemical structure new organic knitting, received by updating tar by various additives. It is established, that elementary sulfur and perform play a role of sewing agents for reception firm bitumen materials.

ӘОК 544.726:502:665:6

ТАБИҒИ СОРБЕНТТЕРДІ ҚОЛДАНЫП ТЕҢІЗГЕ ТӨГІЛГЕН МҰНАЙДЫ ТАЗАЛАУ

Н.Ә. Бектенов - х.ғ.д., профессор, бас ғылыми қызметкер Ә.Б. Бектұров атындағы

Химия ғылымдары институты,

А. Пидрахмет - кіші ғылыми қызметкер Ә.Б. Бектұров атындағы Химия ғылымдары институты,

Ж.Б. Шалабаева - Абай атындағы ҚазҰПУ-дың 2-курс магистранты

Мұнай өнімдерінен ағын суларды тазарту проблемасы басты негізде қалып отыр, себебі мұнай өнімдері биологиялық тазарту кезіндегі активтілігінің тазартқыштық қасиетін төмендетеді. Мұнай өнімдерінің суды бүлдіруінің нәтижесінде халық шаруашылығына келетін зиян әртүрлі болып келеді, яғни олар ауыз судың органолептикалық қасиетін төмендетеді, суды тазартуға кететін шығын көбейеді, коррозия салдарынан құрал-жабдықтар ауыстыруды керек етеді, мұнай төгілген жерлерде өсімдіктер және микрофлора жойылады.

Сондықтан қазіргі кезде табиғи және жасанды сорбенттерді қолдана отырып, адсорбциялық әдіспен тазарту ең тиімді әдіс болып табылады. Мысалы, ағаш сүрегінің қалдықтарының негізгі сорбенттері. Ағаш сүрегінің қалдықтары – ағаш сүрегінің көгі, жаңқа, ағаш үгіндісі бұйымдарын өңдеу өнімдері, мыс, өндірісінің тілімтасы болуы мүмкін.

Ағаш сүрегін тікелей, мыс,ағаш үгіндісін өңдейтін өнімдердің мұнай көлемі оның көлемімен гидрофобтылығына байланысты болады. Ағаш үгінділерінің мұнай сыйымдылығын анықтау әдістемесін қарастырамыз. Стаканға зерттелініп отырған суды түбін жабу мен су айнасын құратындай етіп құяды. Су беткейіне мұнайдың берілген көлемін қосады, одан соң мұнай бетіне аз көлемде ағаш үгіндісін сеуіп, оны шыны таяқшамен араластырады. Ағаш үгіндісі мұнайды сіңіріп алғанша су бетінде стаканда

устаймыз. Себілген ағаш үгіндісінің салмағы мен сіңірілген мұнай сыйымдылығына байланысты оның мұнай сыйымдылығын анықтайды. Ағаш үгіндісінің гидрофобтылығының дәрежесін түбіне батпаған сорбент санының жалпы санға қатынасын алып және пайызға шағады. [1]

Ағаш үгіндісі мен ағаш жаңқасының олардың мұнай сыйымдылығына әсер етуі туралы зерттеулердің нәтижесі келесі кестеде көрсетілген.

1-кесте. Ағаш үгіндісінің мұнай сыйымдылығы

Материалдың сипаттамалары	Бөлшек өлшемі, мм	Гидрофобтылығы, %	Сорылған мұнайдың сыйымдылығы, кг/кг
Ағаш үгіндісінің шаңы	0,5-ден кем	20	7,7
Майда үгінді	1-ден кем	40	5,2
Орташа үгінді	1...3	60	4,8
Ірі үгінді	3...7	80	4,6
Жаңқа	7...15	100	4,0

Ағаш үгіндісі мен оның гидрофобтылығының мұнайды сорып алу сыйымдылығы шикізатты әртүрлі заттармен өңдеу процессінде өзгеруі мүмкін. Минералды бейорганикалық қышқылдардың ағаш үгіндісінің гидрофобтылығы мен мұнайды сорып алу сыйымдылығына әсер етуі 2- кестеде көрсетілген. Қышқылдардың активтілігін таңдау олардың жоғарғы реакциялық қабілеттілігі мен кең таралуымен айқындалады. Бастапқы шикізат ретінде 0,5...2,5 мм бөлшек түріндегі үгінділер пайдаланды. Минерал қышқылдарының үгіндіге әсер етуі оған зерттелінетін ерітінділерді қосу да, әсер ету уақыты мен кейінгі құрғату процесіне тәуелді болып табылды.

2-кесте Минералды қышқылдар әсер етіп болғаннан кейінгі үгіндінің мұнай сыйымдылығы мен гидрофобтылығының өзгерісі.

Үгіндіге әсер еткен реагенттер	Реагент концентрациясы %	Гидрофобтылығы %	Мұнайды сорып алу сыйымдылығы, кг/кг
Бастапқы үгінді	-	50	4,3
Тұз қышқылы	10	50	5,0
Фосфор қышқылы	10	70	5,3
Азот қышқылы	10	60	4,4
Күкірт қышқылы	1	70	5,2
Күкірт қышқылы	5	80	6,2
Күкірт қышқылы	10	80	6,6
Күкірт қышқылы	25	70	5,0
Күкірт қышқылы	70	60	4,0
Натрий гидроксиді	10	30	5,0

Минералды химиялық қосылыстармен үгіндіге әсер ету жолымен бастапқы шикізаттың мұнай сыйымдылығы мен гидрофоблығын 1,5 есе арттыруды алуға болатындығы арнайы әдебиеттерде тұжырымдалған. [2,3]

Органикалық қосылыстардың үгіндісінің мұнай сыйымдылығы мен гидрофоблығына әсер ету сипаты 3-кестеде көрсетілген.

Келтірініп отырған нәтижелерден көрініп тұрғандай, органикалық қосылыстардың бастапқы шикізатқа ықпал ету диапазоны әртүрлі, ал оның диапазоны едәуір кең. Осыған байланысты мұнай сорбенттерін алуға арналған бастапқы материал ретінде үгіндінің сорбциялық қабілеттілігін арттыру үшін органикалық қосылыстарды қолдану мүмкіндігімен жаңа болашағы ашылады.

3-кесте. Органикалық қосылыстардың әсерінен кейінгі ағаш үгіндісінің мұнай сыйымдылығы мен гидрофобтылығы

Үгіндіге әсер еткен реагенттер	Реагент концентрациясы %	Гидрофобтылығы %	Мұнайды сорып алу сыйымдылығы, кг/кг
Бастапқы үгінді	-	50	4,3
Сульфанилді қышқыл	10	50	5,0
Сульфа салицилдік қышқыл	10	50	6,3
Триэтанол-гидрохлорид	10	0	2,0
Машина майы	10	80	3,6
Шымтезектің бензол негізі	10	80	5,0
Глицерин	10	70	4,5
Парафин	10	100	8,3

Өңделген абсорбентті алу барысы оның гидрофобизациясына байланысты. Абсорбентті өңдеу барысында шайырды қарқынды араластыру арқылы сілтімен қыздыра отырып, ерітіндіге айналдырады, одан соң оның құрамына алюмокаливтік қвасцты қоса отырып, салқындатады. Шайырды салқындату үшін кез-келген алюминийдің еріген тұздарын қолдануға болады. Алюмокалий қвасцтары қол жетерлік тұздардың арзан түрлері ретінде таңдалады.[4]

Ағаш үгіндісі өз құрамында 6-8%. Шайыры болатындықтан гидрофобизация процесін азайту үшін сілтімен экстракциялап активті сілтінің 10-15 % құрайтын қағаз өндірісімен іске асырады.

Абсорбентке түйіршік формасын беру үшін сілті ерітіндісіне тілімтаспен бірге 2...3% массасы қолайлы болып келеді, өйткені ол сорбентті акваторий беткейінен жинауды жеңілдетеді.

Жоғарыда аталған технологиялардан жаңа өсімдіктерден алынған сорбенттер статикалық жөнінде 4,6-5,6 г/кг шамасында, суды сіңіреді және 1,2-2,1 кг/кг мөлшері ерітіндіден мұнайды сорып алады.

Шикізаттан тұратын лигнин пиролизінің төмен температуралық процесінің технологиясы химиялық реагенттер ортасында мұнай өнімдерін инертті көміртектік сіңірушісі азот ортасында 70...80° С температурада құрғатып, одан соң гидрофобиялық және оленофилді сіңірушіні алу үшін 230-280° С температурасында үгінділерді карбонизациялауды жүзеге асырады. [5] Карбонизация процесінде үгінділер галоген құрамдас, күкірт пен қышқыл құрайтын заттардың қоспасымен әрекеттеседі. Галоген құрамдас зат ретінде үгіндінің бастапқы массасынан 0,3-1% көлемінде фторлы аммоний, күкірт құрамдас заттар – калийперсульфаты мен қарапайым күкірт 3,5-6 масса мөлшерінде, ал қышқыл құрамдас зат ретінде калий перманганаты 0,01-0,5 % мөлшерінде қолданады. Карбонизациялық сатысында түзілген инертті көміртектік сіңіруші инертті газ ортасында салқындатыла түсіріледі.

Алынған сіңіруші төмендегідей шамалардан тұрады.

- сіңіруші бөліктерінің өлшемі 0,3-6 мм
- меншікті беті: - 0,1-1м/г
- макропордың бос көлемі – 3,7-4,2см/г
- қуыстықтардан көлем бойынша бөлу негізінде оның орташа радиусы 1000нм болады.

а) 10 нм кем радиусы қуыстықтары - 1- 5

б) 10-1000 нм радиустағы қуыстықтар – 4-10

в) 100-5000 нм радиустағы қуыстықтар- 75-80

г) 5000 нм артық болса – 10-15

Алынған сорбенттің мұнайды сору сыйымдылығы 4,4 кг/кг құрайды. Суды сіңіру деңгейі төмен болғанда, 0,005 кг/кг сорбент ұзақ уақыт бойы су беткейінде болып және тіпті құбылмалы қабатты сорбаттай алады. Мұнай жұтудың төменгі дәрежесі (24 сағаттан кейін небәрі 0,0007 %) мұнай мен

мұнай өнімдеріне судың салдарынан шығып кетуге және қайтадан бетінде қалқып жүруге мүмкіндік бермейді.

Қорыта келгенде, бұл жұмыста ағаш үгіндісімен жаңқасының әртүрлі өлшемдерінің мұнай сору қабілеттілігі анықталды. Минералды қышқылдар мен органикалық қосылыстарды қолдану арқылы олардың мұнай және мұнай қалдықтарын сору қабілетілігін арттыру қарастырылған.

Қазіргі кезде қоршаған ортаның көп мөлшерде мұнай және мұнай өнімдерімен ластануы әлемдік деңгейіндегі проблемалардың бірі болып отыр. Әдетте, кең ауқымды ластанған табиғи экожүйелердің өздігінен қайта қалпына келуі, өте ұзақ уақытқа созылатын процесс. Осыған байланысты, қазіргі кезде ағынды суларды мұнай және мұнай өнімдерімен ластануынан тазалау үшін, қоршаған ортаны қалпына келу процесін жылдамдату мақсатында түрлі әдістер жасауға көңіл бөлуде. Солардың ішінде ластанған ағынды суларға табиғи және жасанды сорбенттерді қосу, соңғы кездерде едәуір қолайлы әрі тиімді әдіс болып табылады.

1. Кучин, А.В. Способ получения абсорбента для очистки водных поверхностей от загрязнений нефтью, нефтепродуктами и органическими растворителями / М.Ю Магний В.А Демин и др. РФ.- № 96105798/25. Заявлено 26.03.1996 опубл 27.11.1997. Бюл № 33

2. Гончаренко, Г.К. Способ отчистки сточных вод от нефтепродуктов/ В.Я. Шутеев, Ю.В. Леоненко и др.(СССР) №1791349/23-26; Заявлено 01.06.1972; Опубл. 30.11.1974, Бюл.№44

3. Нестерова М.П., Ануфриева Н.М. Состав для удаления нефти с поверхности воды / (СССР) №2065487/26 Заявлено 30.09.1974. Опубл. 15.01.1977. Бюл. №2.

4. Пелевин Г.Н., Позднышев Ю.Х. Способ очистки поверхности воды от нефти / (СССР). №2164199/26 Заявлено 23. 07. 1975. Опубл. 28. 02.1977. Бюл.№8.

5. Курбаков А.Р., Долгин В.Н. Способ очистки поверхности воды от нефти/СССР.№3789329/22-26.Заявлено 27.07.1984.Опубл.15.02.1992.Бюл.№6.

Резюме

В этой работе представлены разные размеры нефтеемкости древесной стружки и опилки. Также рассмотрено повышение нефтеемкости, нефти и их остатков, древесной стружки и опилки с помощью минеральных кислот и органических соединений.

Summary

In this work the different sizes of petroc capacity of a wood shaving and sawdust are presented. Also increase of petroc capacity, oil and their rests, a wood shaving and sawdust by means of mineral acids and organic connections are considered.

ӘОЖ 625. 752:625.851/853

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН МҰНАЙ ҚАЛДЫҚТАРЫНАН ЖОЛ ТӨСЕНІШТЕРІН АЛУ

Н.Ә. Бектенов - х.ғ.д., *Магистратура және PhD докторантура институтының профессоры,*

Н.Т. Даулеткулова - *А.Б.Бектуров атындағы химия ғылымдары институты мембрана және ионалмастырғыш смолалар зертханасының инженері,*

С.И. Байбатырова - *Абай атындағы ҚазҰПУ-дың 2-курс магистранты*

Қазіргі кезде жетілдірілген жол төсеніштері ішінде асфальтбетон төсеніштері кең қолданылуда (таралуда). Олар көлік пен жүргіншілердің қозғалысына максимальды ыңғайлы жағдай жасайды. Бұл жол төсеніштерін әртүрлі жүктемелі автокөлік жолдарында қолданады. Соңғы жылдары асфальтбетон төсеніштері аэродром және гидротехникалық құрылыстарында кең қолданылуда. Біздің елімізде жол құрылысының әрі қарай дамуы үшін асфальтбетон төсеніштерінің сапасы мен тарамдылық уақытын арттыруды қолға алу керек. Бұл мәселе зерттеу жұмыстарын жүргізумен қатар, оларды және жиналған тәжірибені іс жүзінде қолдану, асфальтбетон төсеніштерін салудың техникалық деңгейін көтеру арқылы шешіле алады.

Мақаланың негізгі мақсаты Маңғыстау өңіріндегі ауыр мұнай қалдықтарынан арзан материалдардан сапалы асфальтбетон суыққа және ыстыққа төзімді тас қиыршықтары қосылған жаңа асфальтбетон маркаларын алу.

Битум қасиеттері мұнай қасиетіне және алыну әдісіне байланысты. Жол битумдарының ең жақсы шикізаты құрамында асфальт-смодалық заттың үлкен мөлшері (20% көп) бар жоғары смолалы аз парафинді мұнай болып табылады. Осындай мұнай тұтқырлығымен және жоғары үлес салмағымен ерекшеленеді.

Алыну әдісіне қарай жол битумдарының 2 түрі болады: тотыққан - мұнай өңдеудің қалдық өнімдерінің тотығуы нәтижесінде алынады; қалдықты - мұнай өңдеуде түзілетін қалдық өнімдер.

Эксперименттік бөлім:

Экспериментте БНД90/130 маркалы битумын қолданамыз.



Сурет 1. БНД90/130 маркалы битум.

Әртүрлі факторлардан құралған эксперименттерді жүргізу арқылы жаңа маркалы асфальт-бетонды синтездеп алу үшін әртүрлі компоненттер қолданылды.

Тұтқыр заттармен берік байланыса алатын, тау жыныстарын ұнтақтау нәтижесінде алынатын қиыршық тасты асфальт-бетон дайындау үшін қолданылады.

Қиыршық тасқа қойылатын талаптар: асфальт-бетон қоспасының түріне, қолдану аймағына және қабылданған гранулометриялық құрамға тәуелді. қиыршық тасты метаморфты жыныстардан, ыстық және жылы асфальт-бетон үшін ұнтақтау бойынша маркасы 800-ден 1200-ге дейін жетеді (гранулометрия типіне және асфальт-бетон маркасына тәуелді). қиыршық тас көп болатын асфальт-бетон дайындауға қолданылатын қиыршық тасқа аса жоғары талаптар қойылады. қиыршық тас беріктігі бойынша біртекті жыныстардан тұру керек. Оның құрамында ластайтын қоспа болмау керек.

Қиыршық тастың өлшемі асфальт-бетон типіне сәйкес таңдалады. қиыршық тас құрамында пластинка немесе ине пішінді қиыршық тастар мөлшері 15-20%-дан аспау керек.

Ең алдымен біз, тастарды фракциялап аламыз.



а)



ә)



б)



в)

Сурет 2. а) фракциялауға арналған құрал; ә),б) фракцияланған тастар
в) пайдаланылған құм

Кесте 1. Жүргізілген тәжірибенің 6 үлгісі

№1 үлгі	№2 үлгі	№3 үлгі	№4 үлгі	№5 үлгі	№6 үлгі
Мұнай мен битумды қыздырып, оны тастың үстіне құямыз.	Құм, мұнай және битумды араластырып, дайын болған композицияны тастың үстіне құямыз.	Құм, әк, цемент, кірпіш, мұнай және битумды араластырып, тастың үстіне құямыз.	Құм, әк, цемент, резина, мұнай және битумды араластырып, тастың үстіне құямыз.	Құм, әк, цемент, шлак, мұнай және битумды араластырып, тастың үстіне құямыз.	Құм, әк, цемент, ракушка, мұнай және битумды араластырып, тастың үстіне құямыз.

Алынған асфальтбетон маркаларының суға тұрақтылығын анықтау үшін 15 күн суға салып қояды.



Сурет 3. Суға тұрақтылығын анықтауға арналған су құйылған ыдыс
15 күннен кейін судан алып, 3 тонналық күші бар құралда сығамыз.



Сурет 4. 3 тонналық құрал

Зерттеулер көрсеткендей, қазіргі уақытта қиыршық тас асфальт-бетон сапасының төмен болуы, битумның қышқыл тау жыныстарынан алынған қиыршық тастармен берік емес байланысуымен түсіндіріледі. Себебі, қиыршық тасты асфальт-бетонның суға қанығуы жоғары болғандықтан, битумды кабаттар тасты бөлшектердің бетінен жеңіл бөлінеді.

Битумның минералды қиыршықтармен байланысын беттік-активті заттарды қосу арқылы жақсартуға болады. Битуммен байланысатын минералды материалды электрогидравликалық ұнтақтау үрдісінде активтендіру процесін жүргізу тиімді болып келеді. Қазіргі кезде ұнтақтау және алынған өнімдерді органикалық тұтқыр материалдармен өңдеу процесін қатар жүргізу ерекше мәнге ие болып отыр. Осы жағдайда, ұнтақтау процесі жүретін сұйық фаза ауысады: әдетте қолданылатын судың орнына битумды эмульсия, беттік-активті заттардың сулы ерітіндісін пайдаланады. Сұйық фаза ретінде битумды эмульсия қолдану арқылы қара қиыршық тас алуға болады. Ал, беттік-активті заттардың сулы ерітіндісін қолданғанда бөлшектер бетінің модифицирлену процесі жүреді.

Битумның тұтқырлығын сипаттау үшін, келесі шартты көрсеткіштер қабылданған: иненің ену тереңдігі (пенетрация), битумның жұмсару температурасы. Иненің ену тереңдігі битумның температурасына тәуелді. Пенетрацияның бірлігі иненің ену тереңдігінің ұзындығы 0,1 мм-ге тең. Тұтқыр жол битумы үшін 25⁰ С температурада ену тереңдігі 41-ден 200-ге дейін. Битумның жұмсару температурасы да шартты көрсеткіш болып есептеледі.

Битумның сапасы үшін ену тереңдігі және жұмсару температурасы арасындағы көрсеткіштердің қатынасы үлкен мәнге ие.

Сезімталдық температурасы. Битумның жол құрылыс қасиеттерін бағалау үшін төменгі температурадағы тұтқырлықтың сипаттамаларының алатын орны ерекше. Осындай сипаттамалардың бірі - сезімталдық температурасы, ол Фрас құрылысында анықталады. Битумның сезімталдығы, яғни асфальтбетонның сезімталдығы жол төсеніштерінің эксплуатациялық қасиетіне кері әсер етеді: сынуға, деформацияға, бұзылуға қабілеті артады. Сондықтан сезімталдық температурасы битумның негізгі сипаттамасы. Сезімталдық температурасы төмен болған сайын оның эксплуатациялық қасиеті жақсы болып келеді.

Қорыта келгенде, мақалада Маңғыстау өңірінен алынған ауыр мұнай қалдықтарын тотықтыру арқылы жаңа мұнай битумдары алынды. Осы битумдарды пайдаланып, жаңа асфальтбетон маркалары алынды. Оларды ҚазҒЗ жолдар институтында сынақтан өткізіп, физика-механикалық қасиеттері анықталуда.

1. Колбановская А. С., Михайлов В. В. *Дорожные битумы*. - М.: Транспорт, 1973, - С. 264.
2. Богуславский А. М., Богуславский А. А. *Основные реологии асфальтобетона*. - М.: Высшая школа, 1972, - С. 200.
3. Будников П. П. и др. *Технология керамики и огнеупоров*. - М.: Госстройиздат, 1962, - С. 253.
4. Бутт Ю. М. и др. *Технология вяжущих материалов*. - М.: Высшая школа, 1965, - С. 320.
5. Гезенцевей Л. Б. *Асфальтовый бетон*. - М.: Стройиздат, 1964, - С. 446.

Резюме

В настоящее время для дорожных покрытий в большинстве случаев используют асфальтобетон. Он предоставляет максимальные удобства для машин и людей. Эти дорожные покрытия используются и для дорог грузовых автомашин. В нашей стране для развития строительства дорог нужно взять в руки качество и распространение асфальтобетонного покрытия. Эта проблема решается не только ведением научно-исследовательской работы, но и применением ее в эксперименте и поднятием технического уровня асфальтобетонного покрытия.

Summary

Now for road coverings in most cases use asphalt -concrete. It gives the maximal convenience to machines and people. These road a covering utilization and for roads of cargo motor vehicles. In our country for development of construction of roads it is necessary to take in hands quality and distribution asphalt -concrete a covering. It is a problem its application in experiment and a raising of its technological level asphalt -concrete a covering will be solved not only conducting by research work, but also.

УДК-547.917

ТОПИНАМБУРДЫҢ ӘР ТҮРЛІ СОРТТАРЫНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН САЛЫСТЫРУ

К.Б. Бажықова - х.э.к., Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университетінің доценті

Табиғи ресурстарды зерттеу мен оған қызығушылық күнен-күнге артуда. Сондай-ақ Қазақстандық өсімдік түрлеріне де қызығушылық артып келеді. Бірақ та әлі күнге дейін зерттелмеген жабайы өсетін өсімдіктер де кездеседі. Осындай өсімдіктің бірі – *Топинамбур өсімдігі*.

Топинамбур (жер алмұрты – землянная груша – *Helianthus tuberosus*) – Топинамбур бір жылдық жеміс беретін, күрделі гүлділер тұқымдасына жататын өсімдік. Көптеген ғалымдар топинамбурды көп жылдық өсімдіктерге жатқызады, өйткені ол тек жемісіне ғана емес, қыстап шыққан сабағынан да көбейеді [1].

Helianthus тегі кең және полиморфты. Бент және Гукер өз кезеңдеріде осы тектің 50 түрін, Уотсон - 108 түрін, Коккерель -180, ал Кеңестік монограф Ф.А. Сацыперов 264 түрін сипаттап жазған [2].

Сипатталған түрлердің көпшілігі шөптесін өсімдіктер. Олардың тек 25 – біржылдық, 23 түрі жартылай бұталы, 5 түрі биіктігі 5-7 м дейін жететін бұталы, 45 түрі тамырлы немесе түйнекті сағақты, 5 түрі «тамыр жемісті» және ертеректен бері топинамбурды Солтүстік Америка үндістері тамаққа қолданып келген.

Топинамбурдың әзірге арнайы жемістік сорты жоқ. Көбінесе жемдік сорттары өсіріледі.

Жұмыста топинамбурдың әр түрлі сорттарының жемісіндегі биологиялық белсенді заттарды іздестіру мақсатында олардың химиялық құрамын салыстыру міндеті қойылды.

Осыған байланысты зерттеу нысандары ретінде: Алматы облысында (Қаскелең, Еңбекші Қазақ, Талғар, Талдықорған), Алматы қаласы маңында, Шымкент облысында өсетін топинамбур өсімдігінің Интерес, Вадим, Ақ кочанды, Киевтік ақ және фюзозорттарының жемісі алынып зерттелінді.

Ең алдымен дәрілік өсімдік шикізатына қойылатын мемлекеттік стандартқа сай шикізаттың экстрактивтілігі, күлділігі мен ылғалдылығы анықталды [3].

Әр түрлі физика-химиялық талдау әдістері пайдаланылып топинамбур жемістері құрамындағы ББЗ мөлшері анықталды [4,5].

Анықтау нәтижелері 1-кестеде және 1-диаграммада көрсетілген.

Анализ нәтижесінде топинамбур жемісінен бұрын анықталмаған ББЗ жаңа кластары: терпеноидтар, илегіш заттар, флаваноидтар, алкалоидтар анықталды. Зерттеу нәтижесі ББЗ көп мөлшері негізінен Талғарлық «Вадим» және Еңбекші қазақ ауданының «Киевтік ақ» сортынан, ал Интерес сорты бойынша Қаскелең ауданында өсірілетін топинамбур жемістерінде болатындығын көрсетті.

Алынған нәтижелерді әдеби деректермен салыстыра отырып біріншіден, топинамбурды тек көмірсулар мен аминқышқылдарының негізгі көзі ғана емес сондай-ақ анықталған жаңа қосылыстардың да (ББЗ) шикізат көзі деп айтуға болады.

Екіншіден топинамбур жемісі құрамындағы ББЗ бөлу үшін осы алынған мәліметтерге негізделуге болады және жаңа қосылыстарды іздестіруге мүмкіндік береді.

1. Михальцова Н. В. Новые сорта топинамбура и топинсолнечника. Кормопроизводство, 1985, №9, с.37.
2. Марченко И.И. Урожайность и химический состав новых сортов по топинамбура на Украине. – Киев: Наукова думка, 1981г.
3. Музычкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах.- Алматы: КазНУ им. аль-Фараби, 2004, 250с.
4. Государственная фармакопея СССР. - М.: Медицина, 1990. - Т.1, 2. с.112-115.
5. Государственная фармакопея СССР. Изд.ХІ. - М.: Медицина 1990 ч. 2.

Резюме

Сравнения химического состава различных сортов топинамбура.

Для сравнения химического состава были взяты 8 сортов топинамбура произрастающих на территориях Казахстана. Проведен количественный анализ основных групп БАВ методами физико-химического анализа и сделаны заключения о химическом составе топинамбура.

Summary

The Comparisons of the chemical composition different sort topinambure.

For comparison of the chemical composition were take 8 sorts topinambure topinambure sprouting on territory Kazakhstan. It Is Organized quantitative analysis of the main groups BEATEN by methods physico-chemical analysis and is made conclusions about chemical composition topinambure.

УДК 541.128+669.2/.8(04)

ЖИДКОФАЗНОЕ ГИДРИРОВАНИЕ КОРИЧНОГО И ГИДРОКОРИЧНОГО АЛЬДЕГИДОВ НА ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОМ МИКРОПОРОШКОВОМ Cu-Zn СПЛАВЕ

У.С. Кадыркулов - Институт химии и химической технологии НАН КР

ВВЕДЕНИЕ. Ранее [1], на примере гидрирования малеиновой кислоты была показана высокая каталитическая активность микропорошков Cu-Zn сплава, полученного методом электроэрозии металла в среде этанола[2]. Особенность этих микропорошковых Cu-Zn сплавов - высокая дисперсность с преобладанием частиц микронных и субмикронных размеров в сочетании с аморфизированной структурой, наличием кристаллических быстрозакалённых α -{3 фаз (Cu-Zn), содержание полых и пористых частиц.

Целью настоящей работы было установление селективности данных микропорошковых Cu-Zn сплавов на примере жидкофазного гидрирования коричневого альдегида, который является согласно работам [3] удобным объектом для определения селективности катализаторов, вследствие наличия альдегидной группы, сопряженной двойной связи и ароматического кольца. Также было проведено гидрирование гидрокорицевого альдегида для сразнения протекания процесса в однотипных условиях и для однозначной идентификации продуктов катализа.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ. Получение аморфных микропорошков Cu-Zn сплавов было осуществлено на лабораторной установке гранульного типа периодического действия, с генератором электрических импульсов на базе тиристора ТЧ-100 с частотой следования импульсов 50 Гц, ёмкости разрядного контура 10 мкФ, питающим напряжением 220В и рабочем напряжении пробоя 100-180 В.

В качестве исходных материалов использовались латунь марки Л-62 в виде гранул габаритами в среднем не более 15-20 мм. Токоподводящие электроды - из той же марки сплава. Содержание цинка в сплаве - не менее 38% и примесь других металлов менее 0,5%. В качестве рабочей жидкой среды применяли 95% этиловый спирт марки ректификат. Порошки полученных сплавов отделялись от жидкой среды центрифугированием и высушивались при комнатной температуре.

В качестве исходных реагентов для гидрирования использовались: коричневый альдегид марки «ч», гидрокоричный альдегид «хч», диметилформамид «ч». Процесс гидрирования во всех случаях проводился однотипно: в 2-4% - растворах альдегидов в диметилформамиде, содержание катализатора ~2% весовых, при интенсивном перемешивании для достижения кинетической области протекания процесса и при атмосферном давлении с подачей водорода на проскок со скоростью 2л/мин. Эксперименты проводились в течение 2 часов для каждой серии опытов. Далее, катализат отделялся от микропорошка сплава фильтрацией и промывкой чистым диметилформамидом, с доведением до точного объёма в мерных колбах.

Качественный анализ продуктов реакции проводился методом ИК-спектроскопии, на приборе ИК-Фурье спектрометре Nicolet модели Impact 420 и тонкослойной хроматографией на пластинах Silufol (200x200 мм, УФ - чувствительные) при применении элюента гексан-этилацетат (7:3). Проявление хроматограмм производилось 10% спиртовым раствором фосфорномолибденовой кислоты [4].

Количественный анализ на содержание остаточного количества альдегидов проводился методом оксимирования согласно методике [5], а на содержание непредельных соединений (т.е. определение селективности) бромид-броматным методом [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ. Исследование влияния температуры на процесс гидрирования коричневого и гидрокоричного альдегидов на Cu-Zn электроэрозионном микропорошке показало следующее (Рис.1). Выход коричневого спирта (кривая 1) в диапазоне от комнатной температуры до 60° С при атмосферном давлении и подаче водорода на проскок быстро увеличивается, далее в диапазоне температур от 80°С до 150°С изменяется плавно. Селективность гидрирования альдегидной группы (кривая 2), не затрагивая двойную связь, сохраняется стопроцентной при температурах от 20°С до 80°С. Далее в диапазоне 100°С-150°С резко падает с образованием гидрокоричного спирта и примесями сложного неуставленного состава, вероятно образующимися в результате деструктивного разложения коричневого альдегида и продуктов его гидрирования, склонных к полимеризации, и их взаимодействия с растворителем - диметилформамидом. При сравнении с процессом гидрирования коричневого альдегида на скелетном цинке (кривая 4) обнаружено гораздо более высокая каталитическая активность Cu-Zn микропорошка, полученного электроэрозией металла в этаноле, что объясняется синергетическим эффектом воздействия медно-цинковой пары с одной стороны, а с другой - особенностями электроэрозионного порошка: высокой дисперсностью и аморфизированной структурой, отличающийся наличием высокого числа дефектов структуры - каталитически активных центров. Известно, что скелетная Cu-Zn пара, полученная по Ренею, ведёт себя аналогичным образом и немного превышает по каталитической активности скелетный цинк [7].

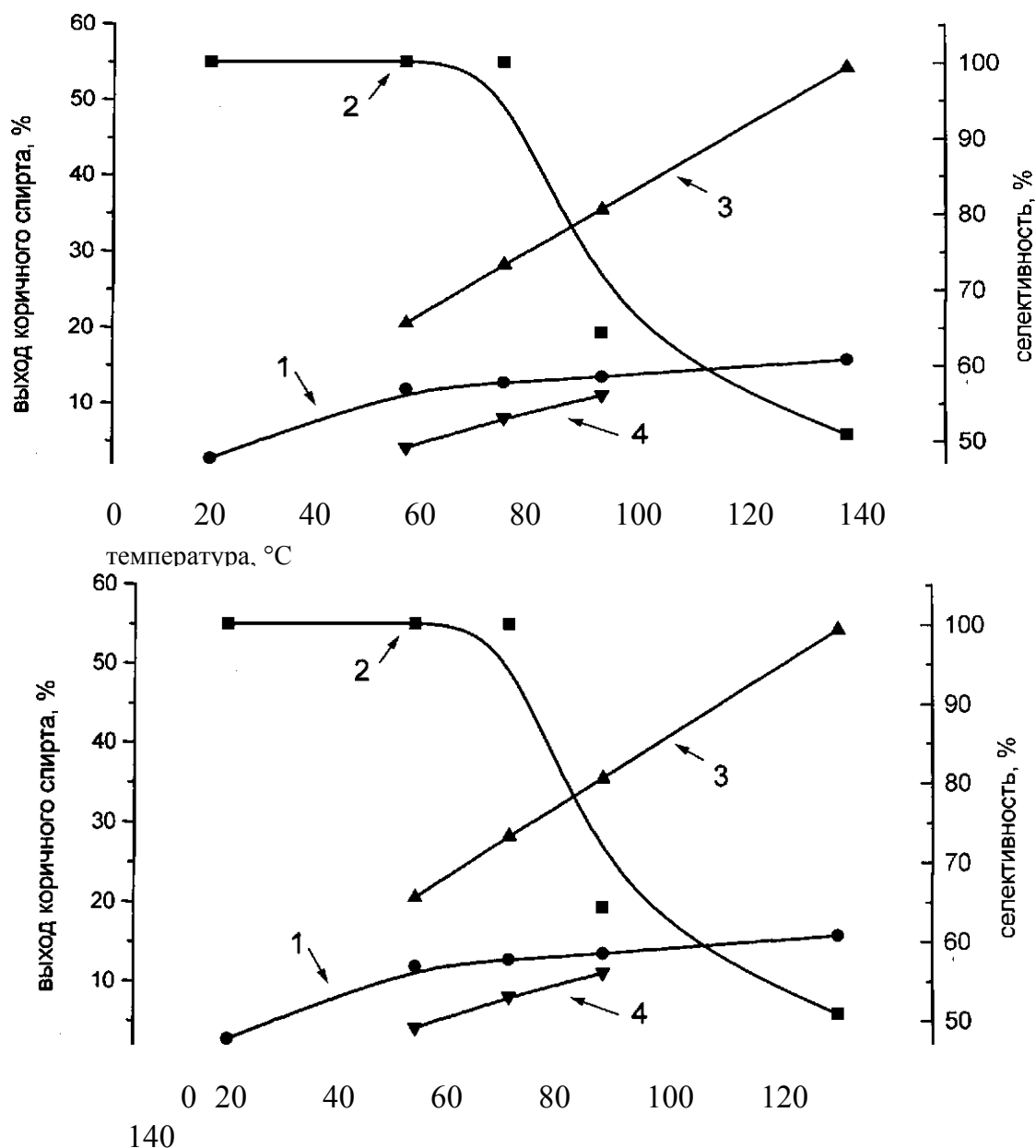
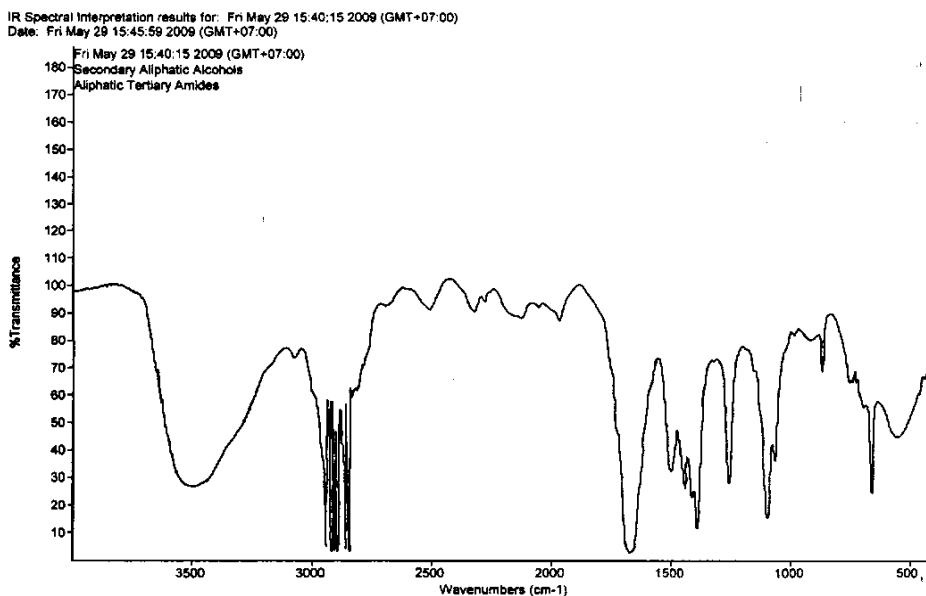


Рис 1. Влияние температуры на процесс гидрирования альдегидов. 1-Выход коричневого спирта при гидрировании коричневого альдегида; 2-Селективность при гидрировании коричневого альдегида на электроэрозионном Cu-Zn микропорошке; 3-Выход гидрокоричного спирта при гидрировании гидрокоричного альдегида; 4-Выход коричневого спирта при гидрировании коричневого альдегида скелетным цинком.

Гидрирование гидрокоричного альдегида (кривая 3) показало значительно более высокий выход гидрокоричного спирта. ИК-спектр продукта гидрирования коричневого альдегида на микропорошке Cu-Zn сплава, показал образование спиртовой группы - на спектрограмме появляется полоса поглощения в области 3500 см^{-1} (Рис 2). Кроме того, селективное образование коричневого спирта после гидрирования коричневого альдегида на электроэрозионном микропорошке Cu-Zn сплава однозначно подтверждается тонкослойной хроматографией (рис.3.).

При сравнении данных анализа катализаторов коричневого и гидрокоричного альдегида методом тонкослойной хроматографии установлено, что в продуктах гидрирования коричневого альдегида нет



гидрокоричного спирта и гидрокоричного альдегида. Рис 2. Инфракрасный спектр продукта гидрирования коричневого альдегида на электроэрозионном микропорошке Cu-Zn сплава.

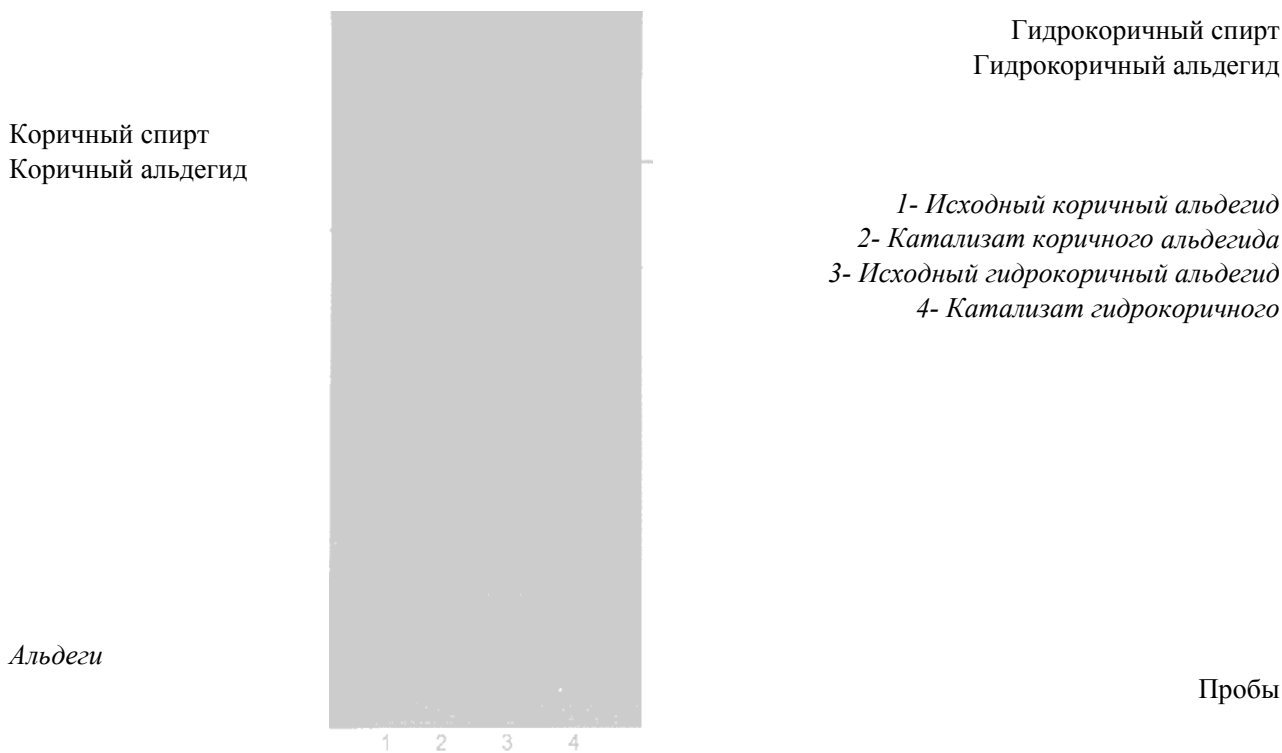


Рис 3 Тонкослойная хроматография коричневого и гидрокоричного альдегидов, а также их катализаторов.

Таким образом, на основании выше изложенного следуют следующие выводы:

Микропорошковый Cu-Zn сплав, полученный электроэрозионным способом в среде этанола, обладает высокой каталитической активностью и селективностью, в процессах гидрирования непредельных карбонильных соединений, сопоставимой со скелетными катализаторами.

Оптимальный температурный диапазон жидкофазного гидрирования коричневого альдегида лежит в области 80°C.

Электроэрозионные Cu-Zn микропорошки выгодно отличаются от скелетных катализаторов простотой получения, применения и хранения, непиррофорностью, а высокая каталитическая активность обеспечивается аморфизированной структурой.

1. Кадыркулов У.С. Особенности жидкофазного гидрирования малеиновой кислоты на электроэрозионных Cu-Zn микропорошках. // Наука и новые технологии. - Бишкек, 2009. - №4 - С. 264-266.

2. Пат. №785 (KG) Способ получения порошков латуни / Дильдаев Н.С., Кадыркулов У.С.- Заявка № 20030151.1.-08'. 10.03; Зарегистрирована 31.05.05. - 12 с.

3. Пак А.М., Сокольский Д.В. Селективное гидрирование непредельных оксосоединений. - Алма-Ата: Наука, 1983. -С.157.

4. Ахрем А.А., Кузнецова А.И. Тонкослойная хроматография. - М.: Наука, 1964.-С. 60.

5. Препаративная органическая химия / Под общ. ред. д.х. н Н.С. Вульфсона.- М., Л.: Химия, 1964. -С. 860.

6. Сигуа С., Хана Дж. Г. Количественный органический анализ по функциональным группам. - М: Химия, 1983. -С. 300.

7. Фрейдлин Л.Х., Горшков В.И. Восстановление 1,3 диметилциклопентен-1-она-5, коричневого альдегида и 2-метилгептен-2-она-6 на цинковом и цинк-медном катализаторах. //Известия АН СССР. Отд. хим.н. 1959.-№11-С. 2027-2031.

Түйін

Альдегидтердің қорық және гидрокорық сұйық фазалы электро-Cu-Zn микроұнтақтағы эрозионды үлгісінің каталитикалық белсенділігі мен селективтілігіне зерттеулер жүргізілген.

Summary

The investigation of catalytic activity and selectivity of electro erosive Cu-Zn micro powders in liquid phase hydrogenation of cinnamaldehyde and hydro cinnamaldehyde was performed.

УДК-547.917

SONCHUS OLERACEUS L. ӨСІМДІГІ ҚҰРАМЫНДАҒЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫ АНЫҚТАУ

К.Б. Бажықова - х.ғ.к, доцент,

А.Ш. Ережепова - магистрант

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

Қалуен өсімдігі зерттелмеген немесе өте аз зерттелген, тек оның барлық бөліктерінде витамин, каротин, микроэлементтер, фитонцидтердің бар болуы оның адамзат баласына қажет екенін көрсетеді. Тамырында табиғи инсулин бар. Бұл өсімдік нағыз диабеттердің тағамы. Химиялық құрамы толық зерттелмеген. Және де өсімдіктің құрамы оның өскен жеріне байланысты. Тек жапырағында С витамині, көмірсутек, ақуыз бар екені белгілі. Ең қызықтысы бұл өсімдікті Индонезияда мәдени өсімдік ретінде өсіреді [1].

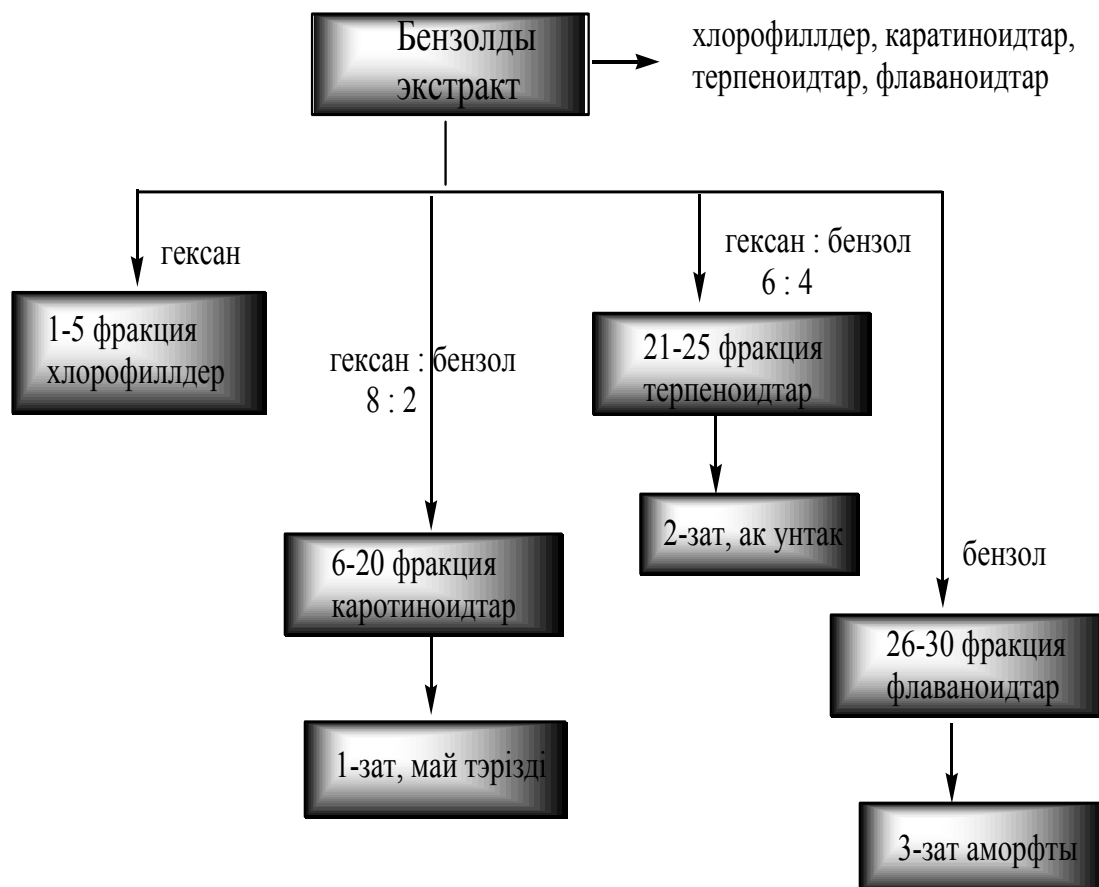
Бақша қалуені өт, зәр айдайтын және қабынуға қарсы әсері бар дәрілік шөп ретінде қолданылады. Бақша қалуенің сулы тұнбасын ішкі органдардың (асқазан, өкпе, бауыр) ішек қабынуларында, сары ауруда, гемморойда, кеуде ауруларында, бала емізетін әйелдерде сүтті көбейткіш ретінде қолданылады. Жаңа қайнатылған шөпті ауырған жерлерді булау үшін қолданылады. Бұдан басқа да пайдалы қасиеттері жайлы әдеби деректер бар [2,3].

Бақша қалуені құрамындағы ББЗ анықтау үшін шикізатты бензолмен экстракцияладық. Бензолды экстрактыда ҚХ әдісімен БУВ (Б:СҚ:СУ, 4:1:5) арнайы айқындауыштарды (аммиак буы, Либерман-Бурхард) пайдалана отырып хлорофилдер (жасыл түстер), флаваноидтар, терпеноидтар анықталды.

Бензолды экстрактыны май тәрізді массаға дейін концентрлеп (5г) силикагельді колонкаға енгіздік [4].

Бензолды экстрактыны бөлу 1-суретте көрсетілгендей жүргізілді.

Колонканы алдыменен гексанмен соңынан әр түрлі қатынастағы гексан : бензол қоспасымен элюирледік. Нәтижесінде 30 фракция алынды (1-сурет). Заттардың бөліну барысын жоғарыда аталған жүйе және ЖҚХ әдісімен (метанол:хлороформ 6:4) бақыладық. 1-5 фракциялардан хлорофилдер және липофильді заттар анықталды. 6-10 Фракциялар май тәрізді түстері қоңыр-сары каротиндерге ұқсас. 11-20 Фракциялардан ЖҚХ, ҚХ көмегімен терпеноидтар анықталды. 11-20 Бөлінген фракциялардың құрамын ЖҚХ арқылы бақылап біріктіру арқылы 5 фракция алдық. 1-фракцияға 1-5 фракцияны біріктіріп жасыл түсті хлорофилдер, 2-фракцияға 6-10-фракцияларды біріктіріп қоңыр сары түсті каратиноидтар, ал 3-фракцияны 11-20-фракцияларды біріктіріп концентрленгенде жеке түрде ақ түсті кристалды 1-зат алынды. 4-Фракция 21-25-фракцияларды концентрленгенде жеке түрде ақ түсті ұнтақ 2-зат алынды. 5-Фракцияда 26-30-фракциялардан сары түсті май тәрізді 3-зат түзілді.



1-сурет. Бензолды экстрактыдағы заттарды бөлу

Бензолды экстрактыны метанол:хлороформ (5:5) жүйесінде жұқа қабатты хроматография пластинкасында хроматографиялап, CeSO_4 айқындауышымен айқындадық. Нәтижесі 1- кестеде көрсетілген.

1-кесте. Бензолды экстрактан бөлінген заттар хроматографиясы.

Жүйе		Айқындауыш	Rf	Түсі
Метанол :хлороформ (5:5)	1-зат	CeSO ₄	0,362	Малина түс
	2-зат		0,579	Жасыл қоңыр
	3-зат		0,724	Сұр түс
	1-зат	3% ванилин	0,333	жасыл
	2-зат		0,50	Сарғыш жасыл
	3-зат		0,666	малина
	1-зат			-
	2-зат			-
	3-зат	AlCl ₃		Сары

Кестеде көрсетілгендей CeSO₄ және ванилиннің 3%-тік ерітіндісімен айқындағанда терпеноидтар және олардың гликозидтеріне сәйкес жасыл және малина түс береді. Ал ҚХ көмегімен флаваноидтар анықталды.

Алынған заттардың құрылысын дәлелдеу үшін физика-химиялық әдістер қолданылды: 3-зат аморфты, балқу температурасы 170°C.

Бөлінген заттардың ИК-спектрі 2-кестеде, ал элементтік анализ нәтижелері 3-кестеде көрсетілген.

2-кесте. Бензолды экстрактыдан бөлінген заттардың ИК –спектрлерінің нәтижесі.

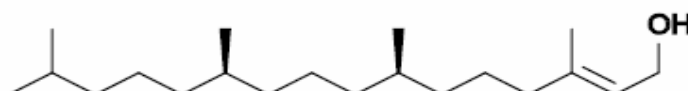
	ИК-спектрі, см ⁻¹								
	ОН	CH ₂	C=O	C=C	CH _{ар}	CH _{ар} -O	C-O-C	C-OH	CH ₂ , CH ₃
1	3401	2925, 2894	-	1645	1463	-	-	1010	724
2		2950, 2850	-	1640	1450	-	-	-	760
3	3376	2925, 2852	1740	1642	1463	1382	1297 1189	1041	723 пираноза

3-кесте. Бензолды экстрактыдан бөлінген заттардың элементтік анализ нәтижелері.

№	Анықталғаны, %			Брутто-формула	Есептелгені, %		
	С	Н	О		С	Н	О
1	31,7	13,6	5,8	C ₂₀ H ₄₀ O	31,8	13,5	5,4
2	51,25	1,79	-	C ₁₅ H ₂₃	51,30	1,81	-
3	56,06	4,72	38,9	C ₂₃ H ₂₄ O ₁₂	56,09	4,78	39,02

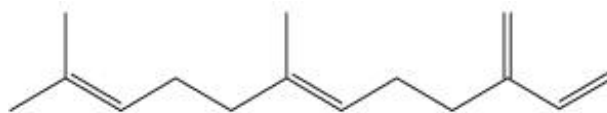
Соныменен бензолды экстрактыдан жеке түрде 1-3 зат бөлініп құрылысы хроматография, элементтік анализ, ИК-спектрі көмегімен және әдеби деректерге сүйене отырып төмендегіше қорытынды жасалды:

1.1-зат сары түсті май тәрізді каратиноид 2-фитол (дитерпенді спирт) деп жорамалданды. 2- фитол C₂₀H₄₀O– дитерпенді спирт. Е, К витаминдерінің құрамына кіреді.



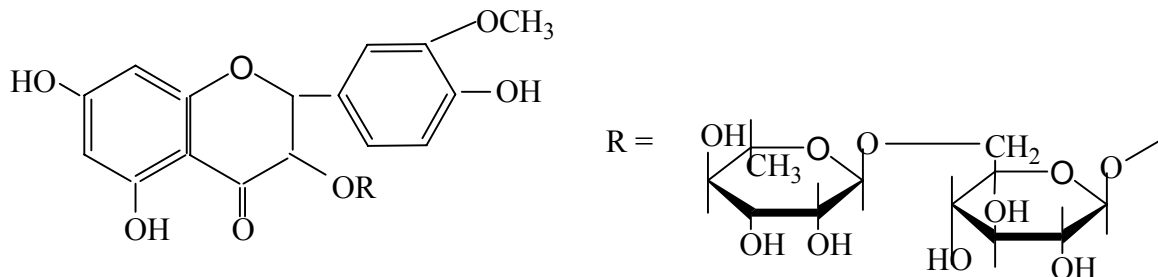
2-фитол

2.2-зат терпеноид фарнесен $C_{15}H_{23}$ (сесквитерпен) деп жорамалданды.



фарнесен

3 –зат балку температурасы 169-170°C флаваноидты гликозид – изорамнетиннің 3-рутинозиді деп жорамалданды.



изорамнетиннің 3-О-β-D-глюкопиранозил(6-1)- α-L-рамнопиранозиді

Аталған қосылыстар *Sonchus oleraceus* (қалуен) өсімдігі құрамынан алғаш рет анықталып, бөлініп отыр. Бөлінген қосылыстардың құрылысын нақты толығырақ дәлелдеу үшін ЯМР, масс-спектрокопия сияқты спектрлік әдістерді қажет етеді.

1. Рычин Ю.В. Сорные растения. Определитель. // Москва. Учпедгиз 1952г. –с.238-243.
2. Antidepressant-Like Activity of *Sonchus oleraceus* in Mouse Models of Immobility Tests. //Journal of Medicinal Food. 2010, 13(1): -р. 219-222.
3. Лагерь А.А. фитотерапия. Красноярск: Изд. Красноярского ун – та, 1988г.
4. Гринкевич Н.И., Сафронич Л.Н. Химический анализ лекарственных растений. - М., 1983г. с.50-52, 64.

Резюме

Из бензольного экстракта растений рода *Sonchus oleraceus l.* методами качественного анализа были определены биологические активные вещества хлорофильного, каротиноидного, терпеноидного и флаваноидного типа. Методом колоночной хроматографии в индивидуальном виде были выделены 3 новых соединения, структура которых предполагалась на основании физических методов исследования.

Summary

The biological active material were determined from benzened of the extract of the plants of the sort *Sonchus oleraceus l* methods of the qualitative analysis, chorofilles, karatinoids, terpenoids and flavanoids of the type. The Method to columned chromatography 3 new joins were chosen in the individual type, which structure suggestions on the grounds of physical methods study.

УДК 547.979.733.

ЭЛЕКТРОННЫЕ СПЕКТРЫ ПОГЛОЩЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ПОРФИРИНОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ

Н.Б. Сарова – к.х.н.

К.М. Калмуратова – магистрант 2 курса

Казахского национального педагогического университета имени Абая
Институт магистратуры и PhD докторантуры

Порфириносодержащие объекты широко распространены в природе. Прежде всего, это хлорофилл – зеленый пигмент растений, с помощью которого растения улавливают световую энергию и осуществляют фотосинтез.

Хлорофилл обладает многочисленными функциональными группировками, способными в определенных условиях к изменению при действии различных химических реагентов [1, 2].

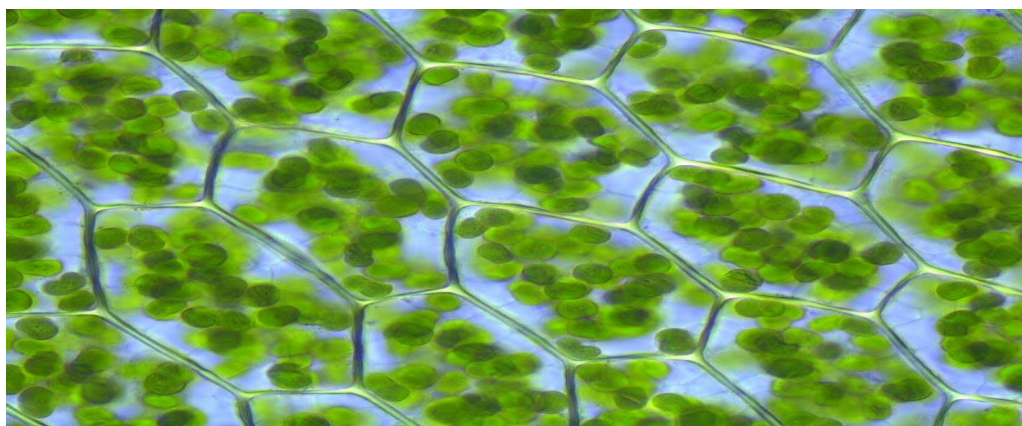
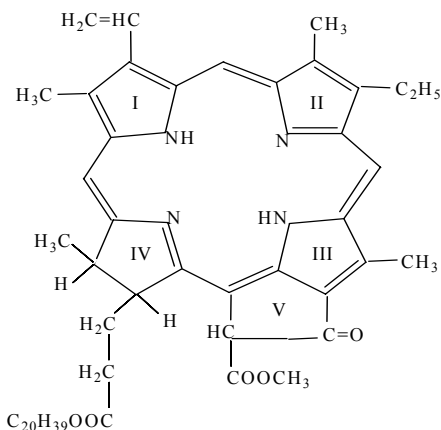


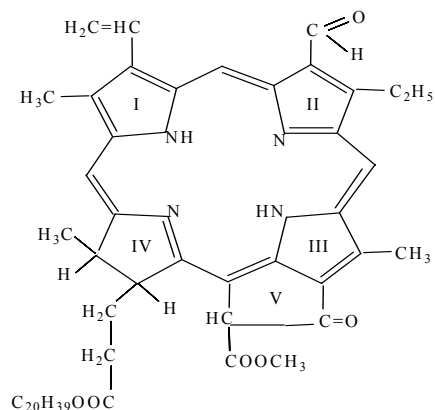
Рисунок – 1. Клетки зеленого листа с хлоропластами внутри. Снимок под микроскопом.

Быстрорастающие потребности в металлопорфинах в нашей стране требуют поиска доступных источников порфирина и эффективных методов их получения. Дешевым, удобным и практически неограниченным источником хлорофилла и порфиринов на его основе в Казахстане является крапива двудомная.

В связи с этим в работе выделен порфирин (смесь феофитина а+b) из растительного сырья Казахстана – крапивы двудомной [3]. Количественное содержание выделенных порфиринов на азот и хлор определяли по данным элементного анализа, в соответствии с которым процентное содержание С составляет 71,40 %; Н – 8,03 %, Cl – 0; N – 5,18.



Феофитин а



феофитин b

Структурная формула феофитинов а и b

Особенности молекулярной структуры порфиринов наиболее отчетливо проявляются в их электронных спектрах поглощения (ЭСП) и испускания, в ИК- спектрах [4].

ИК-спектры дают дополнительную информацию о структуре молекул порфиринов и их комплексов. Особенно тесно связано с ИК-спектрами состояние N–H-группировки и координационного центра MN_4 . Всякое изменение структуры молекулы порфирина, которое приводит к изменению σ и π -электронной плотности макрокольца, а вместе с тем его ароматичности, тотчас отражается на состоянии связей N–H и N–M и выражается в изменении частот их колебаний.

Нами сняты ИК-спектры феофитина (Pfp), кобальтфеофитина (Co-Pfp) и тройного комплекса – полиакриловая кислота-кобальт-феофитин (ПАК-Co-Pfp). Данные ИК-спектры приведены в табл.

Таблица – Частоты NH– и CH– колебаний (cm^{-1}) порфиринового цикла

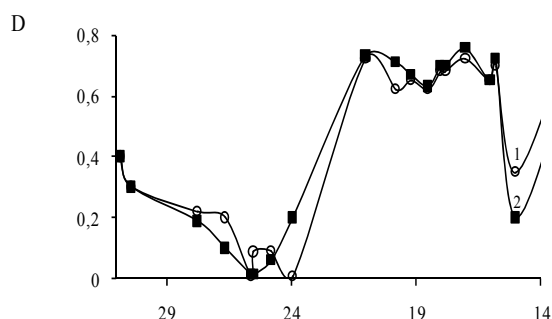
Соединения	ν (NH)	ν (CH)
Феофитин	3398	2925,4
Co+Феофитин	3417,3	2925,9
ПАК+Co+Феофитин	3406,8	2923,1

Как видно при добавлении соли кобальта хлорида к феофитину интенсивность полосы увеличивается на $\sim 20\text{ см}^{-1}$. Это небольшое увеличение является следствием образования металлопорфиринов, благодаря замещению двух атомов водорода координирующего центра порфиринового лиганда на атом металла [3]. При добавлении к двойному комплексу ПАК наблюдается изменение частот, что говорит о взаимодействии линейной полиакриловой кислоты с металлофеофитином.

Путем взаимодействия феофитина а и b с Co^{2+} получено внутриклеточное соединение кобальтфеофитина.

ЭСП феофитина а и b и его комплексов с Co^{2+} и полиакриловой кислотой (ПАК) снимали в среде органических растворителей: эфире, диметилформамиде (ДМФА) и изопропиловом спирте [5]. Различие в спектрах феофитина а и феофитина b снятых в среде изопропилового спирта состоит в наличии полосы поглощения в районе $\nu=28800\text{--}26500\text{ см}^{-1}$ и соответственно, длине волны 347–377 нм, соответствующей наличию альдегидной группы в макроцикле феофитина b (рис. 2).

Нами получен спектр феофитина (рис. 2) во многом напоминающий спектр порфирина [6]. Разница состоит в том, что полоса $Soret$, спектра полученного в эфирном растворе, несколько понижает свою интенсивность, а полосы в области 650 нм сильно уменьшаются по интенсивности, и появляется новая полоса в районе 700 нм. Можно полагать, что это батохромно смещенная полоса 650 нм, возникшая в результате воздействия циклопентадиеновой группировки енола на π -систему макрокольца. Наше предположение подтверждается литературными данными [7], где авторам удалось снять ЭСП интермедиатов, которые представляют собой еноляты хлорофиллов а и b – неустойчивые соединения, возникающие в эфирном или пиридиновом растворах. В связи с чем делается вывод об значительном вкладе природы растворителя, в нашем случае, эфир смещает кето-енольное равновесие в сторону енола.



Обозначение кривых: Спектры феофитина b (1), феофитина a (2)

Рисунок 2 – Спектры феофитина а и b ($C=10^{-5}$ моль/л) в среде изопропилового спирта

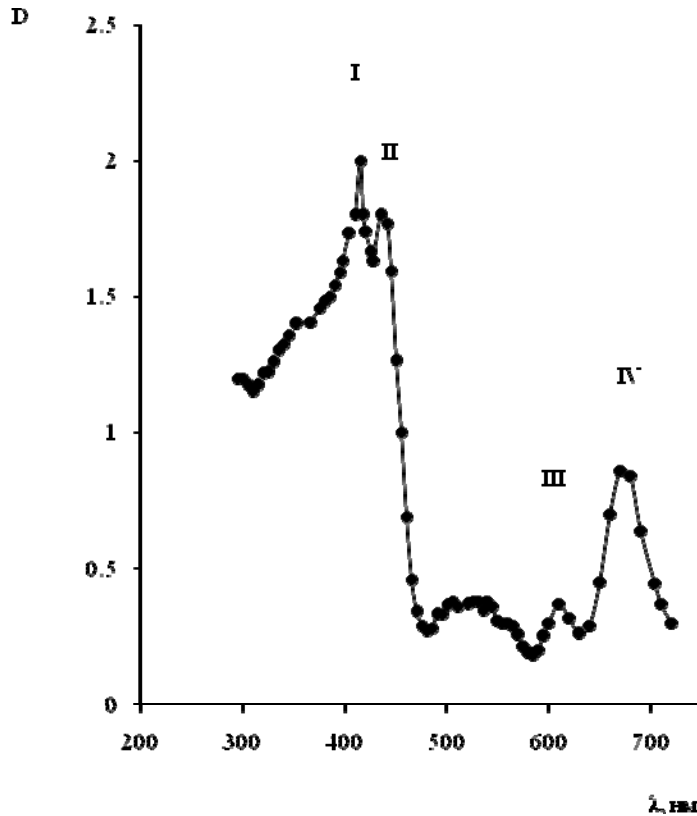
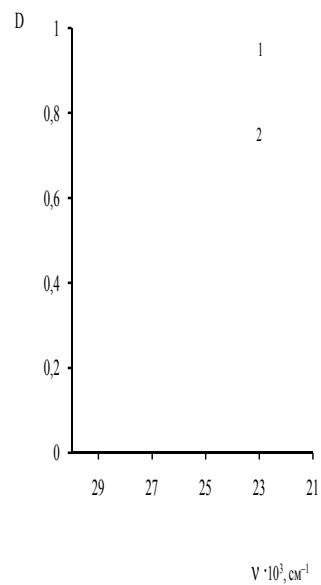


Рисунок 3 – Электронные спектры поглощения порфирина в эфире.

Интересным было сопоставление спектров феофитина b ($C \cdot 10^{-5}$ моль/л) снятых в среде органических растворителей с различной полярностью (рис. 4). Показано, что в спектрах, снятых в растворе ДМФА, резко уменьшается длинноволновое поглощение и возникает интенсивное поглощение в области волновых чисел $26000-23400 \text{ см}^{-1}$ при больших оптических плотностях. Это явление связано с полярностью органического растворителя ДМФА, превалирующей над полярностью изопропилового спирта [8].



Обозначение кривых: $C=10^{-5}$ моль/л в ДМФА (1), $C=10^{-5}$ моль/л (2) в изопропиловом спирте
Рисунок 4 – Зависимость оптической плотности раствора от волнового числа феофитина b в среде полярных растворителей

Таким образом, выделена смесь феофитина а и b из растительного сырья Казахстана – крапивы двудомной, определены температуры плавления двух разных фракций, обнаружено влияние органических растворителей с различной полярностью на электронные спектры поглощения феофитина а и b.

1. Кутюрин В.М. Хлорофилл. - Минск: Наука и техника, 1974. – С.85.
2. Исляйкин М.К., Данилова Е.А., Кудрик Е.В. Макрогетероциклические соединения. Строение. Синтез. Свойства. – В кн. Успехи химии порфиринов. - СПб.: НИИ химии СПбГУ, 1999. - Т. 2. - С. 300-319.
3. Березин Б.Д. Координационные соединения порфиринов и фталоцианина. – Москва: Наука, 1978. – 280 с.
4. Жунусбекова Н.М., Сарова Н.Б., Долгова Н.А., Бектуров Е.А., Джумадилов Т.К. Механизм образования металлопорфиринов в изопропиловом спирте //Вестник КазНУ, сер. хим. – 2005. - №4, вып. 40. – С. 15-18.
5. Жунусбекова Н.М., Сарова Н.Б., Корганбаева Ж.К. Физико-химические методы исследований новых композитов металлофеофитинов на полимерных носителях //Сб. матер. Международной школы-конференции молодых ученых «Физика и химия наноматериалов». -Томск, Россия, 2005. -С. 602-605.
6. Соловьев К.Н., Гладков Л.Л., Старухин А.С., Шкирман С.Ф. Спектроскопия порфиринов: колебательные состояния. – Минск: Наука и техника. – 1985. – 415 с.
7. Райхардт Х. Растворители в органической химии. – Ленинград: Химия, 1973. – С. 93-96.
8. Janson T., Kayz Y. The porphyrins Ed. D. Dolphin N.Y.:Acad. Press. – 1975. – V. 4. – P. 1-60.

Түйін

Қалақай өсімдігінен алынған порфирин туындысы - феофитин b қосылыстарының электрондық жұтылу спектрлері

Мақалада хлорофилл, феофитин а және b қосылыстарының құрылыс формулалары, ИҚ спектрлері нәтижесінде NH және CH порфиринді тізбектердің тербеліс жиіліктері және порфириннің эфирдегі, диметилформамаидте және изопропил спиртіндегі электрондық жұтылу жолақтары қарастырылған.

Summary

Electronic spectrums absorption derivative porphyrins, discharged from plant roughage of nettles stinging

In article are considered structural formulas of the chlorophyll, phaeophytin a and b, frequencies NH and CH oscillations porphyrins cycle and electronic spectrums absorption porphyrins in ether, dimethyl formamide, isopropyl alcohol.

УДК 541.123.3

CH₃COOLi – H₃PO₄ – H₂O үштік жүйенің өзара ерігіштігін 20°C және 40°C температураларда зерттеу

У.С. Ахынова – магистрант, ҚазМемҚызПУ,
Г.Е. Азимбаева – х.ғ.к., доцент ҚазМемҚызПУ,
Б.М. Бутин – х.ғ.д., профессор ҚазМемҚызПУ

CH₃COOLi – H₃PO₄ – H₂O үштік жүйенің өзара ерігіштігін 20°C және 40°C температураларда изотермиялық ерігіштік әдісі бойынша қаныққан ерітіндінің рН, тығыздығы, сыну көрсеткіштері анықталды. Жүйеде үш тұз кристалданатыны анықталды. Олар: Li₃PO₄, Li₃PO₄·12H₂O, LiH₂PO₄. Синтездеген литий фосфаттарының құрамы химиялық, ИҚ-спектроскопия және рентгенфазалық әдістермен дәлелденді[1-8].

Бұл жұмыстың мақсаты «литий ацетаты - фосфор қышқылы – су» жүйесінің өзара ерігіштігін 20°C және 40°C температураларда зерттеу және реакция өнімдерін анықтау.

Жұмыста H_3PO_4 «ч» маркалы және $\text{CH}_3\text{COOLi} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ «ч» маркасы қолданылды. Литий ацетатының екі рет қайта кристалданған түрі пайдаланылды. Изотермиялық жағдайда гетерогенді жүйенің ерігіштігін зерттеу үшін тұрақты қыздыратын немесе суытатын және температураны автоматты реттейтін «ТВЛ-1» термостаты қолданылды. Реакциялық қоспа $\pm 0,1^\circ\text{C}$ дәлдікпен термостатталды. Жүйенің 20°C температурадағы тепе-теңдігі 2 сағатта, ал 40°C температурада 1сағатта орнады.

Литийдің мөлшері жалынды фотометрлік әдіспен [8], фосфор фотоколориметрлік [7] әдіспен анықталды. Бөлінген қатты фазалар химиялық ИҚ-спектроскопия және рентгенфазалық әдістермен анықталды.

Қатты фазаның ИҚ-спектрі NIKOLET 5700 FT-IR спектрофотометрінде КВг таблеткасының қатысында $400-4000\text{ см}^{-1}$ сіңіру аймағында анықталды [3-4]. Рентгенофазалық анализ Дрон - 3 дифрактометрінде жүргізілді. Түзілген фазаларды идентификациялау кестелік мәліметтер бойынша жүргізілді [5]. Тәжірибе мәліметтері 1 және 2 кестелерде, 3-4 суреттерде келтірілген.

Фосфор қышқылы литий ацетатымен әрекеттесіп, сұйық фазаға сірке қышқылын бөліп шығарады. 1 - 2 кестелерде келтірілгендей ерітіндідегі монокарбон қышқылының мөлшері фосфор қышқылының концентрациясымен анықталады.

Фосфор қышқылының концентрациясы артқан сайын литий ацетатының ерігіштігі төмендеп, әлсіз сірке қышқылын ығыстырып шығарады.

$\text{Li}_2\text{O}:\text{P}_2\text{O}_5$ 3,3-2,65:1 ара қатынасында ерітіндідегі P_2O_5 21 % шамасында болса, жаңа қатты фаза $\text{Li}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ күйінде түзіледі. Сұйық фазадағы рН - мәндері 4,20 - 4,39 -ға тең болады.

$\text{Li}_2\text{O}:\text{P}_2\text{O}_5$ 0,86 -1,29 :1 / 20°C / және 1,0 -1,6:1 / 40°C / ара қатынасында ерітіндідегі P_2O_5 мөлшері орташа 61% болғанда қатты фаза Li_3PO_4 түзіледі. Сұйық фазадағы рН -3,87- 3,15 және 4,04 - 3,26 мәндері аралығында болады.

$\text{Li}_2\text{O}:\text{P}_2\text{O}_5$ 2,1-1,70:1 ара қатынасында ерітіндідегі P_2O_5 мөлшері 52 - 43,2% болғанда, $\text{Li}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O} + \text{Li}_3\text{PO}_4$ қоспа күйінде қатты фаза түзіледі.

$\text{Li}_2\text{O}:\text{P}_2\text{O}_5$ - 0,86:1 ара қатынасында ерітіндідегі P_2O_5 68% болғанда, жаңа қатты фаза LiH_2PO_4 күйінде түзіледі. Сұйық фазадағы рН - мәні 1,12-ге тең болады.

$\text{Li}_2\text{O}:\text{P}_2\text{O}_5$ - 0,73- 0,65 :1 және 0,9-0,8:1 ара қатынастарында ерітіндідегі P_2O_5 мөлшері 56,8-50,4-ге тең болғанда, $\text{LiH}_2\text{PO}_4 + \text{Li}_3\text{PO}_4$ қоспа күйінде қатты фаза түзіледі. Бөлінген қатты фазаны химиялық талдау мынаны көрсетеді:

Табылғаны, % : Li_2O -38,2-38,7; P_2O_5 = 61 - 61,6.

Li_3PO_4 үшін есептелген, % : Li_2O =38,79; P_2O_5 =61,2.

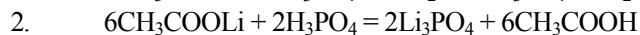
Табылғаны, % : Li_2O =13,13; P_2O_5 =21,2.

$\text{Li}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ үшін есептелген, % : Li_2O =13,55; P_2O_5 =21,3.

Табылғаны, % : Li_2O =14,41; P_2O_5 =68,60.

LiH_2PO_4 үшін есептелген, % : Li_2O =14,42; P_2O_5 =68,2.

Жоғарыда келтірілген мәліметтерден, литий ацетаты мен фосфор қышқылының әрекеттесуі мынадай реакциялар бойынша жүреді:



Қатты фазалардың ИҚ - спектрлері 3 - 4-суреттерде көрсетілген. Алынған қосылыстардың ИҚ- сіңіру спектрлерін салыстыру үшін бастапқы зат $\text{CH}_3\text{COOLi} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ спектрі келтірілген.

$\text{Li}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ИҚ- спектрінде әлсіз 402,9; 862,9; 1350,4 см^{-1} және 438; 499,3; 592,9; 1035,3; 1086,7; 1425,5; 1573,3 см^{-1} сіңіргіш сызықтарының аймақтарында байқалады. 402,9; 862,9; 1350,4 см^{-1} сіңіргіш сызықтары HPO_4^{2-} ионының деформациялық тербелісіне және 438; 499,3; 592,9; 1035,3; 1086,7; 1425,5; 1573,3 см^{-1} сіңіргіш сызықтары HPO_4^{2-} ионының валенттік тербелісіне сәйкес келеді. 3415,8 см^{-1} аймағында сіңіргіш сызықтарының болуымен су молекуласының барлығын анықтайды. $\text{Li}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ тән спектрдегі сіңіргіш сызықтары әдеби деректермен сәйкес келеді. Алынған рентгенографиялық мәліметтері каталог кестесінің мәндерімен салыстырғанда қатты фазада түзілген заттың құрамы $\text{Li}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ұқсастығын көрсетеді [сурет 1].

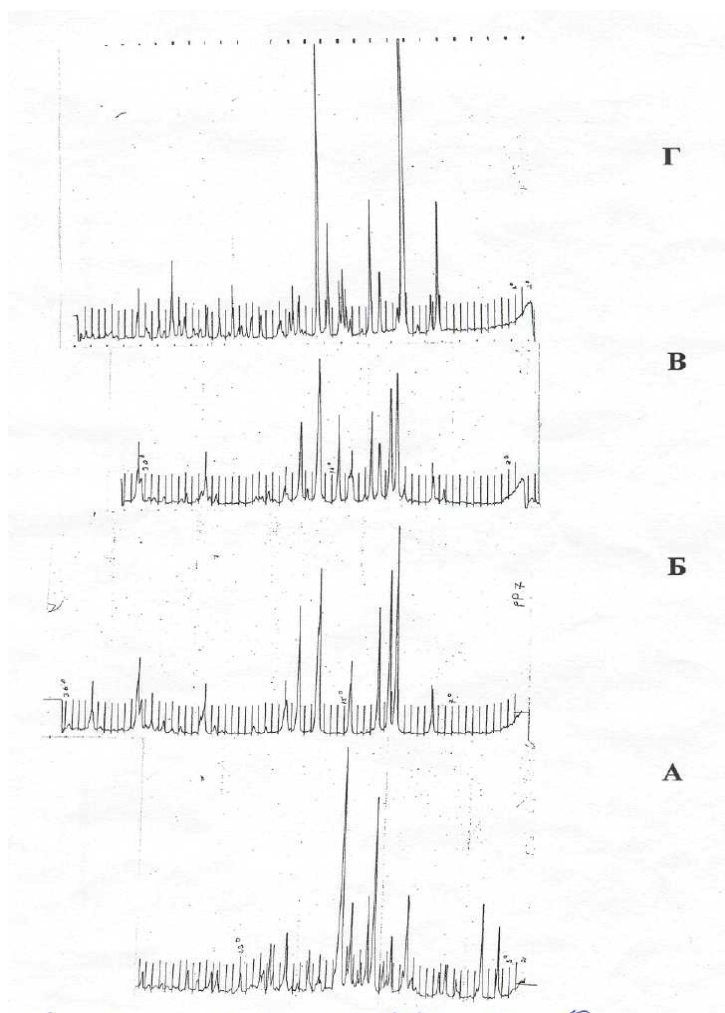
Li_3PO_4 ИҚ- спектрінде 485, 1398,8 см^{-1} аймақтарында әлсіз сіңіру жолақтары және 461; 464; 516; 590,4; 1032 см^{-1} аймақтарында күшті сіңіру жолақтары бар. 485, 1398,8 см^{-1} сіңіру аймақтары

HPO_4^{2-} ионының деформациялық тербелісін , 461; 464; 516; 590,4; 1032 см^{-1} жолақтары HPO_4^{2-} ионының валенттік тербелістерін көрсетеді. Алынған Li_3PO_4 спектрі әдеби мәліметке сәйкес келеді.

LiH_2PO_4 ИҚ – спектрінде 403,5; 423,3; 438,8; 566,6; 788,4; және ; 901,5 см^{-1} аймақтарында әлсіз сіңіру жолақтары және 512; 535; 727,7; 828,9; 881,9; 881,1; 957,7; 1043,3; 198,9; 1151; 1236; 1322; 1397; 1636 см^{-1} аймақтарында күшті сіңіру жолақтары бар 403,5; 423,3; 438,8; 566,6; 788,4; және ; 901,5 см^{-1} сіңіру аймақтары HPO_4^{2-} ионының деформациялық тербелісін, 512; 535; 727,7; 828,9; 881,9; 881,1; 957,7; 1043,3; 198,9; 1151; 1236; 1322; 1397; 1636 см^{-1} жолақтары HPO_4^{2-} ионының валенттік тербелістерін көрсетеді. Алынған LiH_2PO_4 спектрі әдеби мәліметтерге сәйкес келеді.

Литий ацетаты - фосфор қышқылы - су жүйесінің ерігіштігін зерттеу нәтижесінде 20°C температурадағы фосфор қышқылы мен литий ацетатының әрекеттесуі 2 сағат, ал 40°C температурада 1 сағат уақытта литий фосфаттарының түзілуі Li_3PO_4 , $\text{Li}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, LiH_2PO_4 анықталды.

Сөйтіп, фосфор қышқылы - литий ацетаты - су жүйесіндегі әрекеттесулердің тәжірибелік мәліметтері бойынша маңызды синтетикалық фосфаттар Li_3PO_4 , $\text{Li}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, LiH_2PO_4 алудың қолайлы жадайлары анықталды.



Сурет 1. Рентгенограммалар

CH₃COOLi-H₃PO₄-H₂O жүйесінің ерігіштігі /20⁰C/

Кесте-1.

№	Сұйық фазаның қасиеттері			Сұйық фаза,%		Қатты фаза,%			
	pH	N	P	CH ₃ COOH	P ₂ O ₅	CH ₃ COOH %	P ₂ O ₅	Li ₂ O	Қатты фаза
1	8,60	1,3850	1,0637	0,541	-	4,8	-	-	A
2	7,08	1,3800	1,1419	0,55	0,0063	1,2	4	14,4	A
3	5,30	1,3840	1,1378	10,39	0,0063	1,80	5,6	22,65	A+B
4	5,81	1,3810	1,1337	33,2	0,0362	3,6	20,8	15,41	A+B
5	4,20	1,3710	1,0946	49,47	0,311	2,4	21,2	13,13	B
6	3,71	1,3700	1,1049	67,41	0,972	2,04	52	34,8	B+B
7	3,87	1,3680	1,0967	59,43	0,963	1,68	61,1	38,7	B
8	3,50	1,3710	1,1094	68,63	0,929	1,92	60,0	38,21	B
9	3,15	1,3760	1,1543	76,57	0,865	1,68	60,6	38,21	B
10	2,90	1,3800	1,1831	82,64	0,865	1,8	56,8	29,03	B+Г
11	2,60	1,3870	1,2283	91,62	0,865	2,4	52,8	17,3	B+Г
12	1,12	1,4060	1,4074	95	0,667	3,36	68,6	14,41	Г

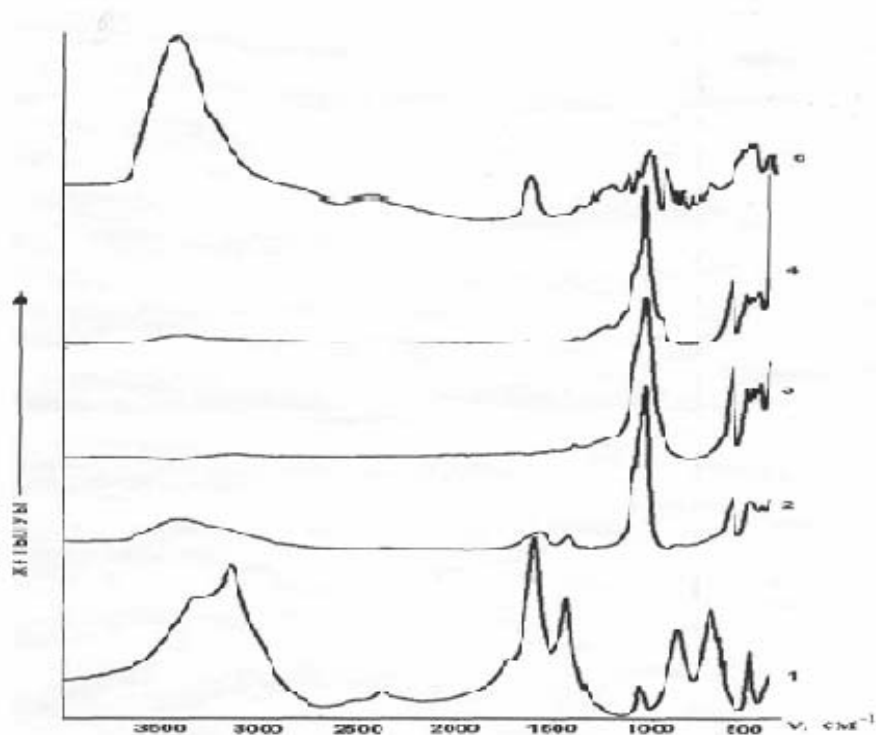
CH₃COOLi-H₃PO₄-H₂O жүйесінің ерігіштігі /40⁰C/

Кесте-2.

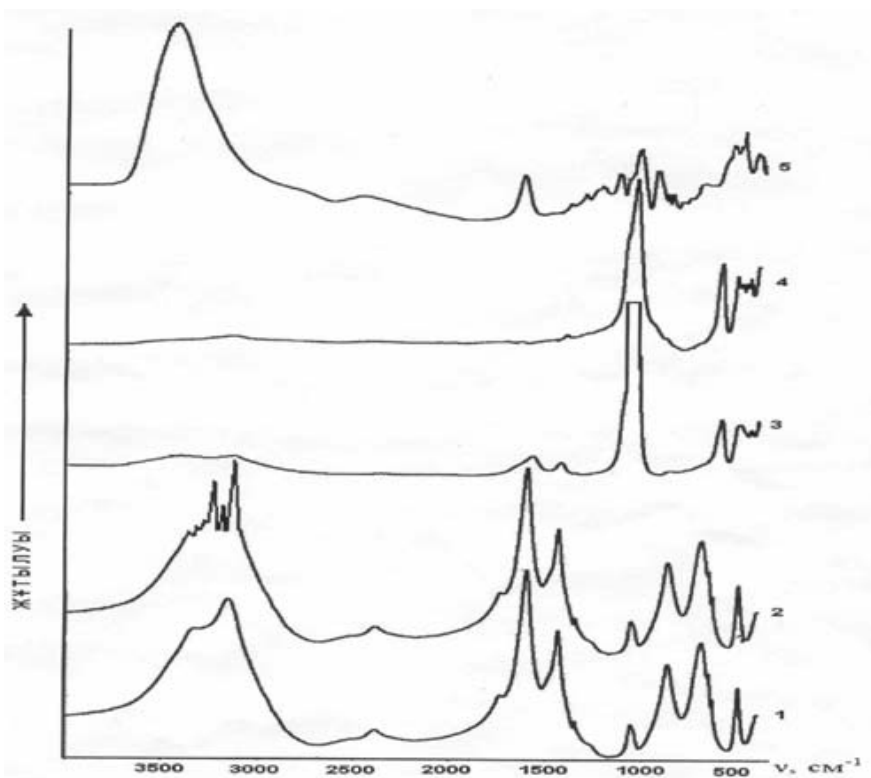
A -	Сұйық фазаның қасиеттері			Сұйық фаза,%		Қатты фаза,%			
	pH	n	P	CH ₃ COOH	P ₂ O ₅	CH ₃ COOH	P ₂ O ₅	Li ₂ O	Қатты фаза
1	8,50	1,3870	1,0640	0,543	-	4,8	-	-	A
2	5,35	1,3850	1,1440	10,89	0,00715	1,2	4	20,56	A
3	5,31	1,3870	1,1460	11,47	0,00715	2,1	5,6	18,56	A+B
4	5,82	1,3850	1,1481	27,6	0,00715	1,2	20	15,41	A+B
5	4,39	1,3720	1,0987	43,01	0,22	2,88	21,6	26,7	B
6	3,85	1,3690	1,0925	64,52	1,79	2,28	43,2	31,21	B+B
7	4,04	1,3680	1,0884	54,02	0,690	1,2	61,2	38,7	B
8	3,61	1,3680	1,0987	66,35	1,974	2,28	61,6	38,6	B
9	3,26	1,3720	1,1152	79,52	1,803	1,60	61,4	38,6	B
10	2,09	1,3770	1,1543	83,94	1,81	1,85	50,4	33,5	B+Г
11	2,74	1,3760	1,1584	93,83	1,73	2	50,4	32,36	B+Г
12	1,12	1,4030	1,3518	95	1,55	3,5	68,8	14,41	Г

CH₃COOLi
B - Li₃PO₄

B - Li₃PO₄·12H₂O
Г - LiH₂PO₄



Сурет.1 Литий тұздарының ИҚ-спектрі (20°C)



Сурет.2 Литий тұздарының ИҚ-спектрі (40°C)

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1. | CH_3COOLi | 4. | $\text{Li}_3\text{PO}_4 + \text{LiH}_2\text{PO}_4$ |
| 2. | $\text{Li}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ | 5. | LiH_2PO_4 |
| 3. | Li_3PO_4 | | |

1. Иоффе Б.Ф. *Рефрактометрические методы химии*, - Л.: Госхимиздат, 1970. – С. 383.
2. *Методы анализа фосфатного сырья, фосфорных и комплексных удобрений, кормовых фосфатов.* – М.:Химия, 1975.- С. 26-27.
3. Зинюк Р.Ю., Балыков А.Г., Гавриленко И.В., Щевяков А.М., ИК – спектроскопия в неорганической технологии. – М.: Химия, 1983. – С. 132–136.
4. Печковский В.В., Мельникова Р.Я., Дзюба Е.Д., Баранникова Т.И., Никанович М.В. *Атлас инфракрасных спектров фосфатов . Ортофосфаты.* – М.: Наука. – 1981. –248с.
5. Недома И. *Расшифровка рентгенограмм порошков.* – М.: Металлургия, 1975.- С.423
6. *ASTM. Powder Diffraction Tile Search Manual (Fink metod). JCPDS. USA. 1977.*
7. Әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті «Фосфор тыңайтқыштары», Алматы, 1995
8. Петерс Д., Хайес Д.Ж., Хивте Г. *Методы анализа фотометрии пламени. Химическая разделение и измерение. Пер. с англ., кн. 1-2, - М., 1985*

Резюме

Изучена взаимная растворимость в $\text{CH}_3\text{COOLi} - \text{H}_3\text{PO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ при 20°C и 40°C . Установлено, что система состоит из ветвей кристаллизации Li_3PO_4 , $\text{Li}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, LiH_2PO_4 .

Summary

In this artikl it is considered the issue of mutual dissolution in $\text{CH}_3\text{COOLi} - \text{H}_3\text{PO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ at 20°C and 40°C . We have leasned that the system consists of crystallization branches Li_3PO_4 , $\text{Li}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, LiH_2PO_4 .

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 613.63(075)

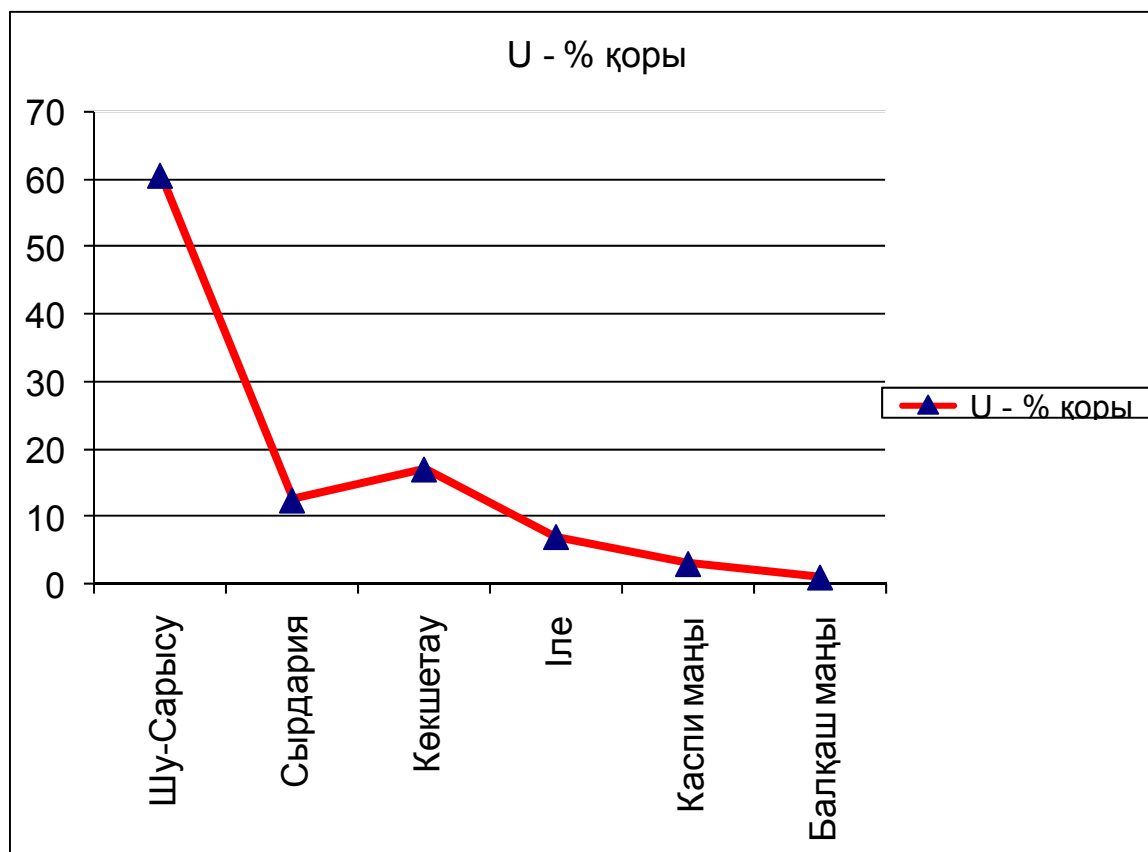
УРАНДЫ ЖЕРАСТЫ СКВАЖИНАЛЫҚ СІЛТІЛІК ЖОЛМЕНЕН ӨНДІРУ КЕЗІНДЕГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗДАНДЫРУДЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕРІ

А. Орынбек – *кіші ғылыми қызметкер,*
Б.А. Бастерова – *ғылыми қызметкер,*
С.Қ. Қауашев – *м.ғ.д., профессор, Абай атындағы ҚазҰПУ,*
А. Свамбаев – *б.ғ.д., профессор, ТОО ФТВ “Companu”*

Елімізде жылдап уран өндірісі дамуда, ресми “Казахстанская правда” газетінде (2009 жыл желтоқсан айындағы ақырғы санындағы жария) жарияланғандай біздің еліміз табиғый уранды өндіру бойынша әлемде бірінші орынға шықты әрине бұл жұртшылық үшін өте қуанышты жағдай. Бірақ, бұл өндіріске қатаң дифференциалды қарым-қатнас қажет екендігін екінің бірі біледі себебі жұртшылықтың ойында уран дегеніміз атом бомбасы, жаппай қыру құралы екендігі, тағыда ресми Семей ядролық сынақ полигонындағы болған апат сынақтар адамзаттың есінде мәңгілік қалады десек қателеспейміз.

Диаграмма 1

Уран шығатын аудандармен оның пайыздық қоры



Уран мәселесі дүние жүзіндегі өзекті мәселе себебі осы өдірістің арқасында реакторлық отын дайындап атом электр станциясында қуат өндіреміз, [1-3].

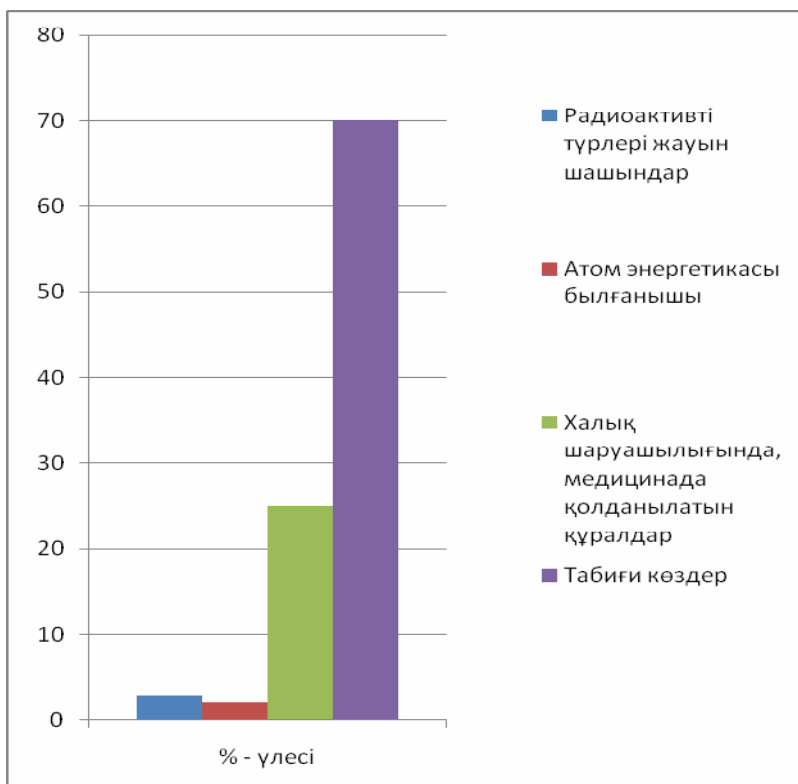
Уран өндірісін жедел дамытып көзделінген жылына 25000 тонна табиғый уранды өндіру үшін елімізде алты уран өндіру провинциясы құрылған және өндірістің провинциялық пайыздық үлесі анықталған (Диаграмма 1).

Әлемде уранді екі жолменен өндіреді ол жерасты скважиналық сілтілік жолменен, ал екінші әдіс жартастарменен басқа уран шоғырланған жыныстарды талқандап қирату әдісіменен.

Табиғый уранды жерасты скважиналық сілтілік жолменен өндіу тәсілін қауіпсіз өндіріс деп атауға болмайды себебі жалпы радиациядан болған ластануды жүз пайыз деп алғанда тау кен (радиацияның табиғый көздері) өндірісінен болатын соның ішінде уран өндірісі бар былғанш үлесі 70-пайызды құрайды (Диаграмма 2) жартастарменен басқа уран шоғырланған жыныстарды талқандап қирату әдісіменен өндіруде қауіпті болып табылады [3-7].

2- Диаграмма

Радиоактивтік былғаныш түрлері және % үлесі



Табиғый уранның негізіне үш тұрақты изотоптары бар олар U – 235, 234 және U – 238.

Қазақтың Ұлттық Атом Өндірісінің деректерінде көрсетілгендей біздің еліміз уранның зерттеліп анықталған қоры бойынша дүние жүзінде бірінші орында тұр.

Дамыған елдерде атом электро станциясын пайдалану арқылы электр қуатын өндіру кеңінен таралған, мысалы Жапон елінде 85 %, Францияда 80 % шамасында атом электр қуатыменен электр тоғы өндіріледі.

Уранның концентратын күкіртқышқылы ертіндісімен неболмаса Na_2CO_3 –мен әрекеттеу арқылы құрамдағы уранды уранил тұздарына аударады. Сорылған ертіндіден уранды ионалмастырушы шайыр арқылы экстракциялап реагенттен бөледі сонансоң NH_3 – қолдану арқылы аммонидің диуратын тұнбаға түсіреді арықарата отпенен қару арқылы U_3O_8 (химиялық концентрат) қосылысын аламыз. U_3O_8 – қосылысын көптеп бөлу үшін аралық тұндыру $\text{UO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ қосылысына неболмаса $\text{UO}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ тұзын алады бұл түзінділерді отпенен қариды сол кезде U_3O_8 түзіледі – бұл түзіндіні азот қышқылында еріту арқылы аффинаждау әрекетін жүргізеді, бұл процесс экстракциялық деп аталады, үшбутилфосфата қосу арқылы жүреді. Осы жолмен алынған ертіндіні уранның таза – ядролық тотығына айландырады, сонансоң оны сутегін қолданумен UO_2 дейінгі қалыпқа келтіріп HF қышқылыменен өңдеу арқылы UF_4 қосылысын аладыда оны металлометрлік кальцимен болмаса магнимен қалпына келтіреді.

Жоғарыда келтірілген өндіріс сатысының барлығы жоғарғы улағыштық радиациялық қауіптілік көзі болып табылады.

Біздің лабораториялық зерттеуменен дәлелденгендей [7-10], уранның өнімдік сұйық ертіндісінің бір литрінің құрамында уранның жалпы концентрациясы 34,7 грамм болғанда радиацияның денгейі

калыпты жағдайдан бірнеше есе асты ал осы айтылған ертінді улылығы бойынша өте жоғарғы дәрежеде болды.

Радиация туралы сөз қозғағанда бүгінгі күнге дейінгі болған апаттар менен былғаныштар туралы сөз айтпауға болмайды. Барлық жердің үстінде ашық кеңістікте болған жарылыстан стратосфераға $9,1 \times 10^{17}$ Бк Cs – 137 таралды бұл дегеніміз жауын шашынмен 50 жыл бойы түсетін күтілетін нәтижелі эквивалентті мөлшер болып табылады, бұған дәлел 1945 жылдың 16 – шілдесінен 1995 жылдың 18 қазанына дейінгі болған сынақ жарылыстарды айтпай кетуге болмайды.

Табиғатан жерден біздің денемізге 80 – пайыз радиация енеді ал қалғаны космостан енеді. Табиғатта радиобелсенді изотоптар көптеп ардайым кездеседі сөйтседе олар граниттерде, вулкандық қалдықтарда, және сазда көп мөлшерде болады. Жердегі кезкелген дене радиацияның әсеріне душар бірақ олардың белгілі оның мөлшерін алуы тіршілігіне, және өмір сүру ортасына тікелей байланысты. Мысалы таулы аймақта өмір сүретіндер радиацияның мөлшерін көптеп алады жазықта мекендейтіндерге қарағанда, сол сыяқты шахтерлар радиацияны көп алады Атомдық элетростанцияның операторына қарағанда.

Уран өндірісінде, ядролық сынақ кезінде өте қауіпті радионуклиттердің таралу болады, олар улылығы (қауіптілік дәрежесі) бойынша негізінен төрт топқа бөлінеді:

1. Өте жоғарғы радиобелсенді токсикологиялық дәрежедегі радионуклиттер (^{210}Po , ^{226}Ra , ^{232}U , ^{238}Pu , ^{239}Pu т.б.) минималдық белсенділік коэффициенті 0,1 тең.
2. Жоғарғы радиобелсенді токсикологиялық дәрежедегі радионуклиттер (^{90}Sr , ^{126}I , ^{131}I , ^{224}Ra , ^{235}U , т.б.) минималдық белсенділік коэффициенті 1,0 тең.
3. Орта радиобелсенді токсикологиялық дәрежедегі радионуклиттер (^{137}Cs , ^{32}P , ^{45}Ca , ^{89}Sr т.б.) минималдық белсенділік коэффициенті 10 – дейін.
4. Төменгі радиобелсенді токсикологиялық дәрежедегі радионуклиттер (^3H , ^{14}C , ^{55}Fe , ^{65}Zn , ^{64}Mn , т.б.) минималдық белсенділік коэффициенті 10 – жоғары.

Уранды жерасты скважиналық сілтілік жолменен өндіру кезіндегі экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыздандырудың кейбір мәселерінің өзектісі болып табылатын факторлардың бірі скважинадағы түтіктердің жалғануында болған ақаулардың салдарынан ертіндіні сору, ерітетін сұйықты ұңғымаға құю, түтікпенен өңдеу жүіесіне тасмалдау кезіндегі шашрап бейберекет ағуы салдарынан сыртқы ортаның ластануы. Біз жоғарыда келтіргендей уранның жалпы концентрациясы 34,7 грамм болғанда радиацияның денгейі қалыпты жағдайдан бірнеше есе жоғарласа ал осы айтылған ертінді улылығы бойынша өте жоғарғы дәрежеде екендігі белгілі осындай сұйық шашырап былғағанда оның қасреті үлкен екендігін екінші бірі түсінетіндігі анық.

Осы жоғарыда айтылғандарды тұжырымдай кліп уранды жерасты скважиналық сілтілік жолменен өндіру кезіндегі экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыздандыру үшін скважиналардың ішінің саздануын, фильтр сүзгіштердің жұмысын бақылап тазалап әрдайым, төтенше жағдайлардың алдын алу маңызды мәселелер болып табылады. Егер уранның өнімдік ертіндісі топыраққа төгілген жағдайда ондағы уран топыраққа шаққанда миллионның бес бөлігін құраса сыртқы ортаның өте жоғарғы дәрежеде ластанғаны болып табылады. Мұндай ортада тіршілік көзі ішкі және сыртқы сәулеленуге шалдығады, сондықтан ол жерлердегі сыртқы ортаның дағдарысы көршілес жерлерге дәргерлік, биологиялық және экологиялық апатты тудырады.

1. Свамбаев Е.А., Свамбаев Ж.А., Султанбеков Г.А., Свамбаев А., Джуламанов Т.Д. *Промышленно-токсикологическая опасность добычи урана методом подземного выщелачивания. – Материалы VI Конгресс обогатителей стран СНГ, Московский государственный институт стали и сплавов, - М., 2007.*

2. Свамбаев Е.А., Свамбаев Ж.А., Султанбеков Г.А., Свамбаев А., *Радиационная и токсикологическая безопасность при получении химического концентрата урана. – Материалы VII Конгресс обогатителей стран СНГ, Московский государственный институт стали и сплавов, - М., 2009.*

3. Свамбаев Е.А., Свамбаев Ж.А., Султанбеков Г.А., Свамбаев А. *Радиационно-токсикологическая опасность активного ила, полученного из отходов нефти микробиологическим синтезом. – Материалы III Международной конференции Радиоактивность и радиоактивные элементы в среде обитания человека г. – Томск, 23 – 27 июня 2009 г.*

4. Свамбаев Е. А., Свамбаев Ж. А., Султанбеков Г. А., Свамбаев А. и др. Фармакологическая активность элементарного йода при экспериментальном отравлении продуктивным раствором урана - Материалы I- Международного Съезда Российских ветеринарных фармакологов и токсикологов «ЭФФЕКТИВНЫЕ И БЕЗОПАСНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА В ВЕТЕРИНАРИИ» МСХ РФ ФГЩУ ВПО «Санкт-Петербургская Государственная Академия ветеринарной медицины» - СПб., 19-22 мая 2009 год.

5. Свамбаев Е.А., Свамбаев Ж.А., Султанбеков Г.А., Свамбаев А. Оценка последствий чрезвычайных ситуации в производстве урана Материалы 5-Международной научно-практической конференции по проблемам горной промышленности, строительства и энергетики 28 – 30 октября Тульский государственный университет 2009 год г. Тула. Том -2 стр. 398-401

6. Кауашев С.К., Шитый А.Г., Свамбаев Ж. А., Тусупбекова С.Т., Свамбаев Е. А., Султанбеков Г.А.,Бахмагамбетова Г.Б., Свамбаев А.С. Токсическое воздействие специфических факторов окружающей среды на здоровье населения в Республике Казахстан-Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса» 3-4 март 2009 год г. Иваново.

7. Тусупбекова С.Т., Свамбаев Е. А., Свамбаев Ж. А., Султанбеков Г. А., Свамбаев А. и др. Обеспечение безопасного уровня токсических и радиоактивных элементов в рационе животных. МАТЕРИАЛЫ VI Международной научно-практической конференции «ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ И РАДИОНУКЛИДЫ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ» Том-2 стр-57

8. Свамбаев А. «Основы токсикологии» Учебник для вузов. – Алматы, 2004.

9. Свамбаев Е.А., Свамбаев Ж.А., Султанбеков Г.А., Свамбаев А. Экономическая эффективность проведения экотоксикологических работ по обеспечению предельно допустимых выбросов в хвостохранилище – Материалы международной научно-практической конференции часть 2, МОиН РК, КазНТУ им. К.И. Сатпаева, институт экономики и бизнеса. – Алматы, 2007.

Резюме

Авторы описывают важность некоторых вопросов обеспечения экологической безопасности при добыче урана подземным способом с использованием кислоты.

Summary

The author describes importance of some questions maintenance of ecological safety at extraction of uranium by underground way with use of an acid.

ӘОЖ. 577.475.593.17.

ЖЕТІСУ ӨЗЕНДЕРІНІҢ ПЛАНКТОНДЫ КІРПІКШЕЛІЛЕРІНІҢ МЕРЗІМДІК ӨЗГЕРІСТЕРІ

Б.К. Есимов – б.ғ.к., доцент,

А.Д. Майматаева –Абай атындағы ҚазҰПУ-дың оқытушысы

Жетісу өзендері шөл-шөлейтті табиғат белдемдері арқылы өткендіктен, оның климаты шұғыл континентталды болып келеді. Осы аймақтағы Іле, Қаратал, Лепсі, Ақсу, Көксу, Сарканд, Шелек өзендерінің су алабының булануы өте жоғары. Себебі, өзен сулары суармалы егістіктерге жұмсалынып, ауыл шаруашылығында барынша пайдалануы өзендердің деңгейін тез өзгертіп отырады. Іленің орта ағысының төменгі сағасында Шарын, Шенгелді жерлері жүгері, көкөніс; ал Ақдала аймағы күріш алқаптарына пайдаланылады. Аталған антропогендік жағдайлар Жетісу өзендерінің жағдайын шиеленістіріп, табиғи жүйесінде қалыптасқан тепе –теңдік заңын бұзуда. Өзендер бойындағы егіс, көкөніс алқаптарына пайдаланған пестицидтер, гербицидтер және минералды тыңайтқыштар қалдықтарымен су экожүйесінің фаунасы мен флорсы уланып оның құрамы тұрақсызданып, қажетті қоректік тізбектер ырғағы үзілуде. Осы себептен, балық шабақтарының негізгі қорегі планктонды кірпікшелілердің түр құрамын зерттеу мен сапалық тұрғыда анықтау өзекті мәселе деп білеміз.

Қазақстандағы кірпікшелілер фаунасы туралы мәліметтер Л.С. Бергтің 1900 ж [1] Арал теңізіндегі тинтинидтердің жекелеген түрлері жайлы жиналған материалдарында және Н.Д. Бенингтің [2] Арал теңізіндегі омыртқасыздар атласында көрсетілген. Сонымен қатар Қапшағай су қоймасының өзендеріндегі су түбіндегі қарапайымдылар жайлы мақалалармен ғана шектелген [3]. Ал Жетісу өзендерінің планктонды инфузориялары туралы мәліметтер жоқтың қасы.

Біздің зерттеуіміздің мақсаты - Іле –Балқаш, Қаратал, Лепсі, Ақсу, Көксу, Сарқант, Шелек өзендері алабының планктонды кірпікшелілерінің түр құрамын анықтау. Зерттеу жұмыстары 2004-2008 жылдары аталған өзендерде стационарлық және визуалды тұрғыда жүргізілді.

Планктонды кірпікшелілердің сандық сынақтары ГР-16 батометр құралы арқылы судың әртүрлі тереңдісінен жиналды. Өзендердің терең нүктелерінен сынақтар 20-50 см, 1, 1,5 м тереңдікте алынды, барлығы 430 сандық сынақтар жиналып өңделді. Сынақтар алынған бойда бірден автокөліктің жылжымалы зертханасында [4-7] әдістері бойынша тірі организмдер саналып, анықталып, кірпікшелілердің қозғалысын фикол ерітіндісі немесе 1% никель фосфатының ерітіндісін қолдана отырып бәсеңдетілді [8]. Ядролардың витальды бояуы 0,5 % хлороформмен араластырылған метилен көгімен жүргізілді. Организмдердің идентификациясында Каль анықтамасы [9] және басқа да деректер пайдаланылды.

Көптеген түрлердің тек 7-9% ғана инфузория құрамының тұрақты компоненттері болып келеді. Олар: *Condylostoma vorticella*, *Srirostomum ambiguum*, *Paramecium caudatum*, *Codonella cratera*, *Strombidium mirabile*, *St. humile*, *Didinium nasutum*, *Tintinnidium fluviatile*, *Colpoda steini*. Бұлар вегетациялық маусым кезеңіндегі инфузорияның саны мен биомассасының негізін құрайды. Қысқы маусымда бұл организмдер планктонды өте аз мөлшерде кездеседі. Жалпы, кірпікшелілердің бұл тобын кең ауқымды температураның өзгеру құбылысына және басқа абиотикалық факторларға бейімделген эврибионттар деп атауға болады.

Өзен суларындағы кірпікшелілердің түр құрамының 65-75% стенобионттар. Олар бірен-саран кездеседі немесе өзендер жағалауының жекелеген аудандарында белгілі бір мезгілде топтасып дамиды. Көктем мезгілінде өзендерде үнемі кездесетін кірпікшелілер тобынан басқа, бұрын –соңды анықталмаған, төмендегідей топтасқан кейбір сирек түрлер анықталды: *Strombidium sp.*, *Vroleptus piscus*, *Euplotes patella*, *Carchesium sp.*, *Oxytrichia sp.* Бұл түрлер бұған дейінгі көрсетілген түрлермен бірігіп көктем мерзіміндегі кірпікшелілердің негізгі тобын құрайды. Осы мезгілде бұл түрлердің протозоа планктонының жалпы санымен экожүйенің биомассасын құраудағы маңызы өте зор. Алайда бұлар су қоймасында біркелкі кездеспейді.

Сәуір айында Іле, Қаратал, Лепсі өзендерінің барлық акваторияларында ең көп таралған түрлер *Codonella crater* және *Str. Mirabile*. Олардың бұл кездегі қорегі ерте көктемде дамиды диатомды балдырлар болып табылады. Көктемнің соңына қарай диатомды балдырлардың да, кірпікшелілердің саны күрт азая бастайды. Мамырдың аяғында, сәуір айымен салыстырғанда бұлардың кездесу жиілігі екі есеге, ал саны үш есеге азаяды. Сулардың орташа немесе жоғары жағдайда лайлануының индикаторлары – дидиниумдар, хипотрихидиумдар, колепстер сандары температура жоғарылаған сайын азаяды. Бұл құбылыс өзен суларының өздігімен тазаруы қабілетінің жоғарлауы және оның сапробтылық деңгейінің төмендеуі туралы мағлұмат береді. Кірпікшелілер қауымдастығында таза судың көрсеткіші болып саналатын *Tintinnidium* туысы өкілдері жазғы мезгілде қарқынды дамиды, осы кезде аталған туыс түрлерінің саны және биомассасы 45-57% жетеді. Бұлардан басқа жазда жиі кездесетіндерге *Chilodonella piscatoris*, *Prorodon ovum*, *Str. conicoides*, *Str. humile* жатады. Күзге қарай *Tintinnidium* туысы өкілдерінің маңызы кемиді. Осы мезгілде аталған туыс өкілдерінің сандық деңгейіне жақын дамиды түрлер: *Holophria lateralis*, *Monodinium balbiani*, *Arsenasia radians*, *Tintinnidium pusillum*, *Str. comexa*. 2006-2007 жж өте көп мөлшерде байқалғандар *Euplotes patella*, *Amphileptus gutta*.

Жетісу өзендерінің планктонды инфузорияларының түрлік құрамы төмендегідей:

Ciliophora Doflein Kinetophragminophora de Puy. etal: *Coleps hirtus* var. *lacustris* Fauve Fr, *C. elongates* Ehrb, *C. hirtus* Nitsch, *Mesodinium Fimbriatus* Stokes, *M. pulex*, *M. acarus* Stein, *M. rubrum*, *Prorodon ovum* Ehrb, *Prorodon sp.*, *Cyclotrichium gigas*, *Cyclotrichium sp.*, *Paradileptus elephantinus*, *P. conicus* Wenrich, *Phascolodon vorticella* Stein, *Spathidium amphoriformes*, *Sp. lucidium* Rahl, *Sp. Spatula*, *Sp. Sp.*, *Holophria simplex* Schew, *H. nigricans*, *H. atra*, *H. lateralis*, *H. sp.*, *Loxophyllum meleagris*, *Litonotus sp.*, *Dileptus gigas*, *Amphileptus gutta* Cohn, *Actinobolina radians* Stein, *Actinobolina vorax*, *Askenasia volvox*, *Askenasia sp.*, *Burselopsis truncate* Corliss, *B. spumosa* Smidt, *B. sp.* Stein, *Didinium nasutum*, *Lagynus*

vermicularis, Lacrimaria olor, Enchelis pupa, Enchelis sp., Chilodonella uncinatus, Ch. Piscatoris Bloch, Nassula sp., Phascolodon vorticella Stein, Urotricha pelagic Kahl

OligoHymenophora de P U Y et al.: Frontonia leucas Ehrb., Frontonia sp., Filasterides armata, Cyclidium glaucoma, Paramecium caudatum, Pleuronema crassum, Plagiopyla sp., Phitothorax processus, Urocentrum tarbo, Urosoma butschlii, Microthorax pusillus, Mastigostephanus sulcatus, Metacistis exigua, Micterostris sp, Stokesia vernalis, Colpoda steini Maupas.

Polyhymenophora: Malteria grandinella, Hypotrichidium conicum, Codonella crater, Condylostoma vorticella, Condylostoma sp., Codonella sp., Botrastoma mirabilis, Euplotes planctonicus, Euplotes patella, Euplotes sp., Stentor polymorphus, S.ametistinus, S. niger, S. Coeruleus, Stromgidium minimum, St. Velox, St. humile, St. viride, St. conicoides, St. miragle, St. comexa, St. sp. Vorticella, Zeprotintinnus pellucidis, Tintinnidium pusillum, T. fluviatile, Tintinnopsis tugulosa, Tintinnopsis cylindrata, Tintinnopsis sp., Uroleptus piscis, Oxytricha sp, Spirostomum ambiguum, Sp. Teres, Metopus contractus, Palmarium mucicola.

Peritricha Stein: Astylozoon faurei, Carchesium sp., Vorticella convallaris, V.Campanula

Зерттелген өзен суларында кірпікшелілердің 98 таксондары бар екені, олардың ішінде 92 түрі өзен суларында, ал 6 түрі топырақтарда жиі кездесетіні анықталды.

Қарапайым планктондардың ішіндегі кеңірек танымалы тең кірпікшелі инфузориялар -58 түр (59%), сиректеу кездесетіні – спиральды кірпікшелілері – 32 (33%) және өте аз кездесетін топқа дөңгелек кірпікшелілер – 8 (8%) жатқызылды.

1. Минкевич Р.К. О новом виде Codonella в планктоне Азовского и Аральского морей. //О животном планктоне Аральского моря. – Ташкент, 1980. - С. 43-46.

2. Бенинг А.Л. Материалы к составлению промысловой карты Аральского моря. //ТР. Аральского отд. ВНИРО. 1985.-Т.4.-С.139-183.

3. Трошина Т.Т. Видовой состав планктонных инфузорий Капчагайского водохранилища. //Известия АН КазССР. Серия биологическая. 1989. №5.- С.38-42.

4. Мебрат А.А. Видовой состав планктонных инфузорий Киевского и Кременчугского водохранищ. //Гидробиологический журнал. 1980. Т.16. №4. - С. 30-35.

5. Чорик Ф.П. Свободноживущие инфузории водоемов Молдавии. – Кишинев, 1985. – С.32-36.

6. Мамаева Н.В. Инфузорий бассейна Волги. – Ленинград, 1987. – С.45-56.

7. Курдс Ц.Р. Иллюстрированный определитель ресничных простейших, найденных в активном иле. - М., 1990. – С. 11-39.

8. Агамалиев Ф.Г. Инфузории Каспийского моря.//Ленинград 1986.-С.39-56

9.Kahl A. Wimpertiere oder Ciliata (Infusoria). //F.Dahl Die Tierwelt Deutschlands. – Iena, 1990. P.

886

Резюме

Сезонные изменения планктонных инфузорий реки Семиречье

Исследованы сезонные изменения планктонных инфузорий реки Семиречье. Выявлено 98 видов свободноживущих инфузории. Из них 92 вида встречаются в речных водоемах, 6 видов часто в почве. Из всего многообразия видов только 7-9 % являются эврибионтными организмами, составляющими ядро сообщества в течение года.

Summary

Seasonal changes of planktonic ciliates River Jeti

The seasonal changes of planktonic ciliates River Seven Rivers. Identified 98 species of free-living ciliates. Of these, 92 species of common river waters, 6 species are often in the soil. Of the variety of species are only 7-9% eurybiontic organisms that make up the core of the community during the year.

ӘОЖ 612;591.1

ОҚУШЫЛАР ДЕНЕСІНІҢ ДАМУ КӨРСЕТКІШТЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ЗЕРТТЕУ

И.М. Төленбек - б.ғ.к., Абай атындағы ҚазҰПУ-дың профессоры,

Л.Қ. Мүсіреп - ізденуші

Балалар мен жасөспірімдердің өсуі мен дамуы олардың жасының әртүрлі кезеңдерінде бірдей қарқында жүрмейтіні белгілі. Соданда тиісті жас кезеңін сипаттайтын морфофункциональдық көрсеткіштер кешені болады. Бұлар арқылы белгілі дәрежеде бала дамуының деңгейін және денсаулығын бағалайды. Ендеше мұндай көрсеткіштерді жыл сайын, тұрақты анықтап отырудың теориялық та, практикалық та маңызы үлкен. Осыған орай жас физиологиясы және мектеп гигиенасы ғылыми оқу пәні бағдарламасында әртүрлі жастағы балалардың антропометриялық көрсеткіштерін (бойын, дене массасын, көкірек клеткасының шеңберін) ылғи да өлшеп отыруға арнайы назар аударылған. Бұл бағытта жүргізілген зерттеу жұмыстары баршылық (1,2,3,4,5). Сондай зерттеулердің нәтижесінде басқаларын былай қойғанда мектеп жасындағы балалардың (7-ден 18-ге дейінгі) антропометриялық көрсеткіштерінің стандарттары және дені сау балалардағы сондай көрсеткіштердің ауытқу квадраттары(сигма) анықталған. Міне сол мәліметтерді біле отырып және оларға әр түрлі зерттеушілер түрліше жағдайларда, уақыт кезеңдерінде тапқандығын ескерсек, бүгінгі таңдағы солар типтес зерттеу жұмыстарын жүргізудің аса қажеттілігін оңай түсінуге болады.

Алынған антропометриялық мәліметтер бұдан 30 жыл бұрын анықталған мәліметтермен салыстырылды (1,2)

Антропометриялық өлшеулермен қатар біраз оқушылардың жұмыс қабілетінің деңгейін әрі олардың денсаулығын бағалауға мүмкіндік беретін Гарвард степ-тестінің индексі (ГСТИ) анықтадық. Зерттеу жүргізуге 3,5,6,7,8,9 және 10 сынып оқушылары (9-16 жас) алынды. Бұл мектеп оқушыларының жеке басының медициналық картасын қарағанда, дәрігердің тұжырымдауы бойынша, балалардың дені сау негізгі топқа жатқызылған. Зерттелуге алынған оқушылардың саны мынадай:

Жасы	Ұлдар	Қыздар	Жалпы
9	29	30	59
11	15	18	33
12	26	41	67
13	17	15	32
14	37	34	71
15	32	38	70
16	20	15	35

Жұмыс барысында оқушылардың дене массасын әдебиеттерде ұсынылып жүрген есептеу тәсілімен анықтаудың нәтижелерін іс жүзіндегі көрсеткіштермен салыстырып, олардың қайсысы арқылы шындыққа жақын мәлімет алуға болатынын тексердік. Сонымен қатар бала бойы мен дене массасының өзара қатынастарындағы ерекшеліктерді байқауға мүмкіндік туды.

Көпшілікке белгілі « Брок индексі» адамның дене массасын табу үшін, оның бойының ұзындығынан 100 санын алып тастайды.

Қалыпты дене салмағы (кг) =бойының ұзындығы (см) –100

Ал, арнайы формулада адамның бойы ғана емес, оның жасын, жынысын ескеруге мүмкіндік беретін түзеу коэффициенттері бар.

Ұлдарға: [бойы(см) \times 4/2,54-128] \times 0,453

Қыздарға: [бойы (см) \times 3,5/2,54 -108] \times 0,453

Осыған орай алдын ала айтуға болатыны, бақыланушылардың ішінен бірде – бір оқушы бойының ұзындығы мен дене салмағының арасындағы шын қатынасты «Брок индексі» арқылы тапқан нәтижелер көрсетпеді. Мәселен оқушы Қ.Аның Брок индексі бойынша дене массасы 54кг, ал бойы 54см. Іс жүзінде оның дене массасы 59кг. Ал, А.А. деген оқушыда: бойы мен дене массасының есеппен табылған арақатынасы 80кг, шындығында 49 кг.

№ 1 кестеде бұдан 25-30 жыл бұрын жүргізілген антропометриялық өлшеулердің мәліметтері келтірілген. Ал №2 кестеде біздің зерттеулеріміздің нәтижелері берілген.

Кесте № 1

жасы	Ер балалар						Қыз балалар					
	бойы	σ	К.шеңбері	σ	салмағы	σ	бойы	σ	К.шеңбері	σ	салмағы	Σ
9	138,9	2,9	69,2	6,7	36,8	58	135	26	63,7	3,6	31,5	17,51
11	150,2	7,3	72,9	6,2	45,5	106	148,3	49	71,3	6,8	43,3	5,6
12	151,5	5,8	69,8	4,6	41,7	68	152,1	52	70	4	43,2	5,7
13	160,9	8,1	74,8	4,2	49,2	261	156,9	36	75,7	2,8	47,6	3,8
14	165,5	6,3	77,8	6,1	55,2	86	159,5	57	77	4,6	49,7	6,2
15	169,3	7,2	79,7	3,9	55,5	76	155,2	46	79,7	5,3	50,2	5,7
16	173,5	0,43	81,45	1,4	59,4	045	165,7	06	78,9	1,4	56,9	0,5

Кесте № 2

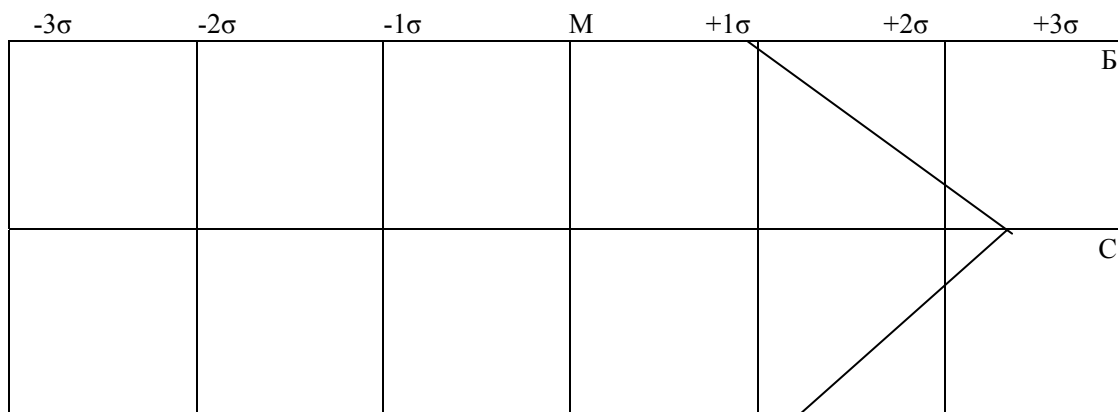
Жасы	Ер балалар						Қыздар					
	Бойы, см	σ	К шеңбері, см	σ	Салмағы, кг	σ	Бойы, см	σ	К шеңбері, см	σ	Салмағы, кг	σ
9	127,3	5,6	62,3	3,1	26,0	3,1	126,9	5,9	61,8	3,2	25,9	3,3
10	132,4	6,2	64,1	3,2	28,9	3,4	134,9	6,1	62,2	3,8	27,9	3,9
11	136,7	6,5	66,3	3,4	30,9	4,2	137,9	6,9	66,1	3,9	32,1	4,5
12	143,6	6,7	67,1	3,7	34,3	4,2	146,3	6,6	66,4	4,5	36,1	5,5
13	146,9	7,9	69,9	4,4	38,2	5,5	149,4	7,7	68,6	4,9	41,2	6,8
14	154,6	8,5	74,0	4,8	42,9	7,1	158,8	6,7	74,5	5,1	48,9	6,6
15	159,8	9,3	82,8	5,5	48,1	8,9	158,9	7,1	85,4	5,5	49,3	6,4
16	169,5	9,3	89,5	5,9	63,4	8,9	161,5	6,9	87,9	6,4	53,6	6,7

Қазіргі көрсеткіштер мен бұдан 25-30 жыл бұрынғы көрсеткіштерді салыстырып қарасақ, бой ұзындығының, кеуде шеңберінің, дене салмағының біраз жоғарылағаны байқалады. Мысалыға, қазіргі 14 жасар ұлдардың бұрынғы мен салыстырғанда бойының 10,9 см, кеуде шеңберінің 3,8 см, дене салмағының 12,3 кг артқанын көруге болады. Осыған ұқсас айырмашылықтар барлық оқушыларға тән.

Қазіргі кезде балалардың көрсеткіштерінің жоғары болуы халықтың әлеуметтік-тұрмыстық жағдайының, экономикалық, материалдық жағдайының дамығанының белгісі болуы ықтимал.

Табылған антропометриялық өлшеулер нәтижелерін Мартинэ картасы арқылы бағалағанда ауытқулар негізінен плюс сигманы көрсетті. Бұл жағдай әсіресе дене салмағына қатысты болды (+2+3 σ). (сызба 1 және 2)

Сызба 1



КШ

Сызба 2

-2σ	-1σ	М	+1σ	+2σ	+3σ	+4	Б
							С

КШ

Көріп отырғанымыздай 9 бен 16 жас арасында айтарлықтай ауытқулар 9 жастағы ұлдар(-2,4) мен 11 жастағы ұлдарда (-3,4) дене массасы бойынша байқалады. Шамасы 9 бен 11 жастағы оқушылардың дене қозғалысы белсенділігінің аздығынан болар деп есептейміз.

Гарвард степ тесті сынамасында дене еңбегі ретіндегі жүктеме орындыққа көтерілу және түсу түрінде беріледі. Орындық биіктігі және оған көтеріліп, түсу уақыты мен шамасы зерттелуші адамның жынысымен, жасымен және денесінің өсу- даму деңгейіне байланысты болады.

Кесте № 3

Зерттелінетін топ	Саты биіктігі(см)	Шығу уақыты(мин)
Жасөспірімдер мен жеткіншектер(12-18 жас)	45	4
Қыздар (12-13 жас)		
Ұлдар мен қыздар(8-11 жас)	40	4
Ұлдар мен қыздар (8жасқа дейін)	35	3
	35	2

Гарвард степ-тестінің индексі (ГСТИ) төмендегі теңдеу арқылы есептеледі.

$$ГСТИ = t \times 100 / 2(f_1 + f_2 + f_3)$$

Мұндағы t-секундпен алынған дене еңбегінің нақты уақыты; $f_1 + f_2 + f_3$ жүктеме аяқталған соң алғашқы 3 минуттың 1- жартылары.

Зерттеуге №12 көпсалалы қазақ гимназиясының 5,8 және 10 сыныптарынан 5-6 оқушыдан алынды. әр оқушыға 3 күн бойы зерттеу жүргізілді. Оқушылардың соматикалық және физиологиялық жүйесінің көрсеткіштері №5 кестеде келтірілген. Онда зерттелушінің жасы, жынысы, тыныштық күйдегі пульс жиілігі-т\п, орташа мәні-о\м, жүктемеден кейінгі пульс жиілігі-ж\к\п, Гарвард степ тест индексі-ГСТИ бойынша мәліметтер берілген. әр жастан ұл- қыздарының ортақ шамасын көрсеттік.

Кесте № 5

№	Зерттелушінің аты-жөні	жынысы	жасы	т\п	о\м	ж\к\п	о\м	ГСТИ
1	Илиясов Ә.	ұл	12	38	38	F1=48 F2=42 F3=45	41,3	70 орташа
2	Ерниязова Д.	қыз	12	35	35	F1=45 F2=32 F3=37	38	80 жақсы

3	Анафия А.	Ұл	15	42	42	F1=69 F2=39 F3=24	44	84 жақсы
4	Әзімхан Д	Қыз	15	43	43	F1=69 F2=39 F3=24	44	91 өте жақсы
5	Баймахамбетов К	Ұл	17	37	37	F1=49 F2=38 F3=38	42	96 өте жақсы
6	Тоғжанова М.	қыз	17	35	35	F1=43 F2=40 F3=34	39	102 өте жақсы

Қорытынды

1. Алматы қаласы тұрғындарының әлеуметтік- экономикалық, мәдени-рухани жағдайларының өзгеруі жасөспірімдердің соматикалық көрсеткіштерінде де өзгерістер туғызған. 9 жас пен 16 жас арасындағы оқушылар денелерінің даму деңгейінің (бойы, дене массасы, кеуде шеңбері) бұдан 25-30 жыл бұрынғы сол жастағылардан біраз артық екендігі байқалды.

2. Оқушылардың кейбіреулерінде жастарына мүлде сәйкеспейтін, яғни, егер осы тенденция жалғаса берсе, ертелі кеш ауруға душар етуі мүмкін артық, ал енді біреулерінде керісінше кем дене массасы бар болып шықты.

3. Біз тапқан зерттеу нәтижелерімен мектеп ұжымы, мектеп дәрігері, ата-аналар хабардар етілгендіктен, олар өз тарапынан тиісті шаралар қолданады деп сенеміз.

1. Дүйсембин Қ., Алиакбарова З. *«Жасқа сай физиология және мектеп гигиенасы»*. - Алматы, 2003

2. Алиакбарова З. *«Жасқа сай физиология және валеология»*. - Алматы, 2007.

3. Төленбек И.М. *«Сравнительное изучение некоторых показателей внешнего дыхания учащихся сш., расположенных в разных экологических зонах г. Алматы» //Ж. Вестник АГУ им. Абая. Серия «Естественные науки» 2002 №1 с.3-19.*

4. Матюшонок М.Т., Турик Г.Г., Крюкова А.А. *«Балалар мен жасөспірімдер физиологиясы және гигиенасы»*. - Алматы: Білім, 1986.

5. Гуминский А.А. и др. *Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии*. – М.: Просвещение, 1990.

6. Забродин Н., Забродина С. *«Методы изучения и оценки физического развития детей школьного возраста»*. - Талдықорған, 1995.

Резюме

Сравнительное изучение уровня развития учащихся школ

Проведенные исследования по оценке уровня развития школьников антропометрическими измерениями показали значительные сдвиги в лучшую сторону таковых по сравнению с детьми 80-х годов XX столетия, по видимому, связаны с культурными, социально-экономическими условиями населения на нынешнем этапе государственного строя.

Summary

To learn a comparative level of studying schools

We have a result which proved and has better from the exploring in antimetrical measuring for marks of students. When we compared with children who has born in 1980s, which have bond with culture, social-economic normals populate wish that type from state system.

УДК 619:616.981.48 /636.2

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОЛИЦИНОГЕННОГО ШТАММА E.Coli A-20

А.Ж. Божбанов - к.б.н., доцент КазНПУ им. Абая

Для обеспечения населения высококачественными продуктами животноводства, решающим фактором является получение и сохранение молодняка сельскохозяйственных животных. Среди болезней новорожденных животных наибольший урон наносят кишечные заболевания. Причиной этого является многообразие инфекционных агентов, вызывающих заболевание, и низкая резистентность новорожденного организма. Поэтому изыскание эффективных путей профилактики кишечных заболеваний является актуальной задачей [1,2].

Одним из способов профилактики кишечных инфекций является применение штаммов бактерий, обладающих антагонистическими свойствами по отношению к патогенным микроорганизмам. Для получения эффективного антагонистического препарата против патогенной кишечной микрофлоры, необходим штамм с достаточно устойчивыми и высокими биологическими свойствами, которые способствуют хорошей приживляемости в организме животного к полному проявлению профилактических свойств [3].

В результате проведения селекционной работы, нами был получен адгезинопозитивный штамм кишечной палочки А-20. При работе с данным штаммом изучали морфологические, культуральные, антигенные, биохимические и бактериоциногенные свойства, также константность остаточной вирулентности, биологические свойства и антагонистическая активность штамма А-20.

Культуральные свойства штамма изучались на простых питательных средах. На МПА наблюдается равномерный хороший рост с голубоватым оттенком, образуя круглые, гладкие, полупрозрачные колонии. На среде эндо штамм А-20 растет в виде малиново-красных колоний, оптимальная температура роста 37-38 С, рН среды 7,0-7,2. По типу дыхания – аэроб. При микроскопии мазков располагаются в виде палочек. Бактерии обладают хорошей подвижностью. На мясопептонном бульоне росли, вызывая равномерное помутнение с образованием легко разбивающегося при встряхивании осадка.

Определение антигенной структуры проводили с общим «О» - коли агглютинирующими и моновалентными сыворотками. Штамм А-20 агглютинировал поливалентные (+ + +) и моновалентные 0111 (+ + +) сыворотки, что подтверждает полноценные антигенные свойства [4].

Для биохимической характеристики штамма использовали среды с углеводами и многоатомными спиртами [5]. Реакция с глюкозой, лактозой, сахарозой, мальтозой, маннитом, сорбитом и дульцитом (таблица 1).

Таблица 1. Биохимические свойства штаммов А-20.

Наименование штамма	Арабиноза	Ксиллоза	Глюкоза	Галактоза	Мальтоза	Лактоза	Сахароза	Глицерин	Маннит	Дульцит	Сорбит	Инозит	Сероводород	Индол	Реакция Фогес-проскауэра	Реакция с метилротом	Ферментация мочевины
А-20	+	+	+Г	+	+	+Г	-	-	+Г	+	+	-	-	+	-	+	-

Таким образом, штамм А-20 на агаре образовывал S-форму, которая росла очень быстро (18-24 часа), рост происходил при РН 7,2-7,6; устойчив к желчи (20%), к содержанию химически чистой поваренной соли (2%), устойчив к фенолу (0,3%), к спирту (0,6%), терморезистентен к температуре 65°C в течение 60 минут и не проявлял гемолитической активности.

Изучение бактериоциногенной активности штамма E.Coli А-20 проводили в отношении родственных штаммов кишечной палочки и сальмонелл. Результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2. Бактерицидная активность штамма E.Coli.

Штамм	Зоны задержки роста, мм
E.Coli. А-20	36 – 40
E.Coli. 01110	26
Salm. dublin	Отсутствует

Как видно из данных таблицы 2, штамм E.Coli А-20 обладает выраженной бактериоциногенной активностью.

Также нами была изучена остаточная вирулентность штамма E.Coli А-20, на белых мышах (14 – 16гр.) с учетом их выживания, заражение мышей осуществляли подкожно, в дозах 250 тыс., 500 тыс., 1 млн., 10 млн. микробных клеток. За животными вели ежедневные наблюдения в течение 20-ти суток. Результаты исследования приведены в таблице 3.

Как видно из таблицы 3, штамм E.Coli. А-20 показал себя слабовирулентным, что было подвержено паталогоанатомическим вскрытием. С учетом его типичных морфологических, биохимических свойств, контактности, высокой бактериоциногенности и низкой остаточной вирулентности, данный штамм нами был использован для дальнейших исследований с целью применения в профилактике кишечных инфекций у телят.

Таблица 3. Изучение остаточной вирулентности штамма E.Coli. А-20 на белых мышах.

Наименование штамма	Вид животного	Количество голов	Дозы введения м.к/0,5 мл	Метод введения	Результаты			
					Выжило		Пало	
					Кол-во голов	%	Кол-во голов	%
А-20	Белые мыши	40	250 тыс.	П/к	40	100	-	-
		40	500 тыс.	П/к	40	100	-	-
		40	1 млн.	П/к	39	96,7	1	3,3
		40	10 млн.	П/к	35	83,4	5	16,6
Е-078	Белые мыши	40	250 тыс.	П/к	-	-	40	10,0
		40	500 тыс.	П/к	-	-	40	10,0
Контрольные (непривитые)	Белые мыши	40	-	-	40	100	-	-

1. Божбанов А.Ж. Распространенность и этиология кишечных заболеваний телят// Вестник с.-х. Науки Казахстана. – Алматы, 2002. –1. – с. 48-49.

2. Осидзе Д.Ф. Инфекционные болезни животных //Справочник. – М.: Агропромиздат. -1987. – С. 200-215.

3. Божбанов А.Ж. Профилактика кишечных заболеваний телят с использованием колициногенных штаммов E. Coli// Материалы первого Международного ветеринарного Конгресса. - Алматы, КазНАУ, 2002 –с. 10-12

4. Бияшев К.Б. Иммунопрофилактика сальмонеллеза с.-х. животных в Казахстане: автореферат д-ра вет. наук – Алма-Ата, 1992. -39 с.

5. Элиот В., Элиот Д. Биохимия и молекулярная биология. – изд-во НИИ биомедицинской химии РАМН, 1999. -372 с.

Түйін

Бұл мақалада E. Coli A-20 штаммының бактерицидтік белсенділігі, уыттылық қалдығы және биохимиялық қасиеттерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Мұнда штамм A-20 агарда S-пішінді түзіп өте тез өсті, фенолға тұрақты болып гемолитикалық белсенділігін көрсетпеді және әлсіз уытты екендігін байқатты.

Summary

In given article the bactericidal activity, toxicity remains and biochemical properties of E-coli A-20 strain are given. Here, A-20 strain has grown quickly by forming S-shape and has not shown haemolytic activity and was passive toxic.

УДК 599.32

ЛОШАДЬ ПРЖЕВАЛЬСКОГО В ГНПП «АЛТЫН-ЭМЕЛЬ»

Н.А. Бекенова - к.б.н., доцент КазНПУ имени Абая,
С.М. Джамилова – старший преподаватель КазНПУ имени Абая,
А.А. Грачев – студент КазНПУ имени Абая,
И.Т. Кумаева - студентка КазНПУ имени Абая

Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Polikov, 1981) – единственный представитель дикой азиатской лошади рода настоящих лошадей (класс Млекопитающие, отряд Непарнокопытные, семейство Лошадиные), самостоятельно развивающихся по крайней мере, с нижнего плейстоцена [Гептнер и др., 1961]. Лошадь Пржевальского, названа в честь открывшего ее в 1979 г. знаменитого исследователя Центральной Азии Н.М. Пржевальского, небольшая лошадь, высотой в холке 124-140 см, масса – 200-300 кг, с широким туловищем, на коротких, но толстых ногах, с тяжелой, относительно большой головой, короткой массивной шеей и стоячей гривой. Окраска песчано-желтая или рыже-желтая, светлее на нижней поверхности туловища. Грива и хвост черно-бурые, и посредине спины от гривы до корня хвоста проходит черно-бурый ремень. Такого же цвета ноги ниже скакательного сустава. Конец морды светлый. Летом шерсть короткая, плотно прилегающая, и окраска яркая. Зимняя шерсть намного длиннее, с густым подшерстком, и окраска более тусклая, чем летняя.

Уникальный представитель мировой фауны, эндемик Центральной Азии. Как исчезнувший в природе вид, внесен в Красный Список МСОП (Международный союз охраны природы), в Красные книги Монголии и России, а также в Приложение 1 «Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения». По данным международной племенной книги, к настоящему времени численность вида (в питомниках, зоопарках) составляет около 1,8-2,0 тысяч особей. Сейчас основная проблема – восстановить природную популяцию, т.е. вернуть вид в дикую природу, и тем самым сохранить лошадь Пржевальского как биологический вид.

Палеонтологические исследования и исторические данные свидетельствуют о том, что ареал лошади Пржевальского не ограничивался Джунгарией (Центральная Азия), где она была «открыта» для науки. В ископаемом состоянии этот вид известен с позднего плейстоцена. Палеонтологические находки указывают на то, что северная граница видового ареала проходила между 50 и 55 гр. С.Ш., на западе эта граница доходила до Волги, на востоке – почти до Тихого океана. С юга ареал вида ограничивался высокими горами. В пределах области распространения лошади держались в сухих степях и на высоких предгорных долинах - до 2000 м над уровнем моря.

К началу нашей эры и в средние века дикие лошади все еще водились в Средней и Восточной Монголии, у южных предгорий Хентея. К XIX веку их ареал значительно сократился, лошадей встречали практически только в Джунгарии. Есть упоминания современников, что лошадей видели на западе в Зайсанской котловине, а на юге — в Цайдаме и на Эдзин-Гол, но это были окраины ареала. В конце XIX века, когда в Азию уже проникли европейцы, охотившиеся на диких лошадей, северная граница ареала последних проходила по р. Урунгу и южным склонам Монгольского Алтая, а южной границей служили

склоны Тянь-Шаня. К 40-м годам XX века диких лошадей можно было встретить уже только в районе к северу и югу от хребтов Байтаг-Богдо и Тахийн-Шара-Нуруу [Банников, 1959]. Этот район в ботанико-географической литературе известен под названием Джунгарской Гоби. Территория Джунгарской Гоби представляет собой обширную впадину, окруженную с севера хребтом Монгольский Алтай, с востока - его отрогом, хребтом Хувчийн-Нуру, с юга - несколькими разобщенными среднегорными массивами [Соколов и др. 1991]. До тех пор, пока присутствие человека не нарушало их миграционный режим, дикие лошади широко кочевали по центральным областям Азии, следуя за выпадающими осадками, оживлявшими растительность. Они избегали высоких гор, предпочитая держаться на холмистых равнинах и в предгорьях [Соколов и др., 1988]. На территории монгольской части Джунгарии тахи стали редкими уже в 50-е годы, а последние сведения о встречах приходятся на конец 60-х. На территории Китая дикие лошади просуществовали ненамного дольше: последний раз группу тахи видели в предгорьях Байтаг-Шань в 1978 году. Все более поздние попытки найти тахи в природе оставались безрезультатными. Исчезновение лошади Пржевальского за столь короткий срок можно объяснить тремя причинами, действовавшими в комплексе: суровая зима 1944-45 гг., погубившая много скота и вынудившая людей охотиться на диких лошадей; появление в Джунгарской Гоби большого количества современного нарезного оружия и машин, облегчивших охоту; продвижение аратов со скотом на юг и вытеснение тахи с водоемов и пастбищ [Паклина, 1997]. Таким образом, дикая лошадь, будучи открыта для Европы в 1878 г., менее чем за сто лет полностью исчезла из природных биотопов. Сохранившись только в неволе (в зоопарках, питомниках).

В 1959 г. в Праге состоялся I Международный симпозиум по вопросам сохранения лошади Пржевальского, где была выработана стратегия коллективных действий по спасению исчезающего вида. В рамках стратегии было предложено тщательно отбирать жеребцов-производителей для уменьшения инбридинга у их потомков, обмениваться этими жеребцами между центрами разведения и содержать лошадей Пржевальского естественными социальными группами. Эта система мер дала положительные результаты. По данным международной племенной книги, численность мировой популяции к 1972 г. возросла до 200, к 1985 г. – до 680 особей. Так почти исчезнувшему виду удалось сохраниться и пройти через так называемое «бутылочное горлышко».

В том же 1985 г. было решено начать поиск мест для возвращения диких лошадей в природу. Была проведена огромная работа, и в 1992 году первые лошади из Советского Союза и Нидерландов прибыли в Монголию в урочище Хустайн-Нуру и в Китай, в национальный парк Тахин-Гал. В настоящее время на территории Монголии созданы уже три популяции. Уже подрастают внуки первых выпущенных на волю лошадей. Они, как и их дикие предки, умеют отличать съедобные растения от ядовитых, находить водопои, защищаться от волков и переживать тяжёлые зимы и засухи.

В последние годы ученые Института зоологии МОН РК обследовали возможные места ее выпуска в Казахстане (горы Тарбагатай, Монрак и территория ГНПП «Алтын-Эмель») и представили свои рекомендации в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РК. При выборе места выпуска этих животных в природу учитывались следующие критерии: историческое обитание, статус земли, топография, размеры мест обитания, растительность, наличие домашних животных и хищников, наличие воды, ограждения и охраны. В результате специалисты пришли к единому мнению, что самым подходящим местом, пригодным для выпуска лошадей в естественную среду, является уникальная территория Государственного национального природного парка «Алтын-Эмель», соответствующая вышеуказанным критериям. Особенно важным является то, что территория национального парка находится под особой охраной, процесс интродукции будет постоянно контролироваться. Наконец в 2002 году национальный парк посетили французские ученые-зоологи, зоологи Института зоологии НАН РК и специалисты Мюнхенского и Алматинского зоопарков, которые положительно оценили территорию для возможного выпуска лошадей Пржевальского.

Государственный национальный природный парк «Алтын-Эмель», в настоящее время этот парк является одним из крупнейших в республике, расположен в центре Алматинской области Республики Казахстан в пустынной части долины реки Или вдоль северного побережья Капшагайского водохранилища. Климат национального парка резко континентальный, с резкими перепадами атмосферного давления. Зима холодная и малоснежная, на равнине в январе средняя температура воздуха достигает -10-15°C, в отдельных участках иногда достигает абсолютного максимума – 35°C. Снежный покров неустойчив и незначителен, на равнине равен 5-10 см. Лето сухое и жаркое, в среднем

+ 25°C, абсолютный максимум в тени + 38-40°C. Средняя скорость ветра 1,5-2,5 м/сек, однако периодически дуют сильные западные ветра со скоростью 15-17 м/сек. Количество среднегодовых осадков на равнине мало – 150-220 мм, в горах больше. Растительный покров пустынной части разреженный и в центральной части представлен, в основном, ассоциациями из тасбиюргуна, биюргуна и саксаульчика. Вместе с тем, значительные площади покрыты солянкой, полынями, боялычем и другими растениями и служат пастбищами для пустынных копытных, в том числе и лошадей Пржевальского. Ближе к предгорной части начинают встречаться злаковые, поедаемые лошадьми Пржевальского. Источниками воды служат река Или и Капшагайское водохранилище, родники, горные речки, искусственные поилки из подземных водоводов. Следовательно, территория национального парка – самое подходящее место для обитания лошади Пржевальского.

18 марта 2003 года между Мюнхенским зоопарком «Hellabrunn AG» (Германия), национальным парком «Алтын-Эмель», Институтом зоологии МОН РК и Алматинским зоопарком был подписан четырехсторонний договор от 18 марта 2003 года «О реинтродукции лошадей Пржевальского в ГНПП «Алтын-Эмель» (Казахстан). На основе этого договора Мюнхенский зоопарк 22-24 июля 2003 г. безвозмездно выделил для реинтродукции в ГНПП «Алтын-Эмель» 1 группу лошадей Пржевальского из 8 голов: 4 жеребца и 4 кобылы, и обеспечил их бесплатную доставку самолетом до г. Алматы. Далее 6 апреля 2008 года в национальный парк «Алтын-Эмель» была завезена 2 группа лошадей Пржевальского из 6 голов: 3 кобылы и 3 жеребца. Животные были доставлены в г. Алматы из г. Мюнхена в августе 2007 года и содержались для передержки в Алматинском зоопарке. Учеными института зоологии МОН РК было представлено «Биологическое обоснование интродукции лошади Пржевальского в ГНПП «Алтын-Эмель», согласно которому территория национального парка, в частности урочище Мынбулак, была признана пригодной для выпуска и разведения лошадей Пржевальского. Лошади перенесли транспортировку хорошо, случаев травм и болезней не было зафиксировано. Все животные, доставленные из Германии, были выпущены в вольер площадью 3 га, построенный из колючего растения – шенгеля, внутри которого был сооружен санитарный вольер с навесом, отсек для сена, имелись кормушки для зерна и соли, поилка на основе скважины. Внутри загона имела естественная растительность, и располагался жилой вагончик, где проживал госинспектор, который вел постоянные записи наблюдений за лошадьми. В условиях вольера лошади, наряду с предлагаемым кормом охотно поедали естественную растительность внутри вольера, верхушки злаков, полыни, чия, тростника, разнотравья, изредка листья и побеги лоха узколистного и другие растения.

Выпуск животных проводили в виде сформировавшихся социальных (гаремных) групп. В оптимальное время – период после выжеребки, в результате чего лошади были привязаны к этому месту, что очень важно для освоения животными прилежащих территорий. Также была организована охрана и подкормка животных в районе выпуска. С первых дней животные находились под присмотром сотрудников парка и ученых Института зоологии МОН РК. Основным местообитанием лошадей является участок Кольбастау, представляющийся конус выноса грунтовых вод, с солончаковой и глинистой мягкой поверхностью, основными фоновыми растениями здесь являются чий, камыш, шенгель, полынь. Здесь же располагаются несколько урочищ с родниками. Урочища состоят из джиды (лоха узколистного), ивы, иногда боярышника, с кустарником из шенгеля, шиповника, барбариса, зимой лошади выходят на такыр, а также весной и летом в период обильного травостоя. После выпуска на волю основным кормом для лошадей стали растения, произрастающие на конусах выноса грунтовых вод, а также растения урочищ или оазисов, расположенных поблизости. В пищевой рацион лошадей входят около 20 видов растений, причем лошади проявляют сезонную поедаемость: это грубый злак чий (весной), тростник (камыш) (весной), вейник (весна – лето), несколько видов полыни (весна-лето-зима), листья и ветки джиды (лето и зима), верблюжья колючка (зимой), пырей (всегда), мятлик (всегда), прибрежница (всегда), осока ложноузколистная (всегда), типчак или ковыль (всегда), кохия (летом), гармала (зимой), эбелек (всегда), кекре (зимой), курчавка лозная (всегда), остролодочник (весной и летом), злак триостреница (всегда), кияк (ажрек) (весной), солодка (иногда), биюргун (иногда), кеуреек (иногда), эфемеры (весной). Почти все лошади выглядят упитанными. Для водопоя имеются больше двух десятков родников в урочищах, основными из них являются 6, которые не пересыхают. К реке Или и Капшагайскому водохранилищу лошади не спускаются. Некоторые родники и места пастбы лошадей посещают куланы и джейраны, однако пищевая и водная конкуренция лошадей с ними не отмечена.

Зимой отмечена тебеневка лошадей. В целом наиболее благоприятным и основным местом питания лошадей является урочище Кольбастау.

Спаривание лошадей отмечено в апреле 2005 года, в котором участвовали три кобылы и 1 жеребец «Балу». На сегодня жеребец «Балу» является единственным гаремным жеребцом и родоначальником нового стада лошадей Пржевальского в республике. В 2007 году получен первый приплод: жеребенок самец «Кулагер» и жеребенок самец «Тарлан», а в 2008 году от кобылы «Шанти» родился жеребенок-самец «Тайбурул». Однако двух кобыл для гаремного жеребца «Балу» явно не хватает, их должно быть минимум 8 кобыл. В этой связи выявилась аномальная, сексуальная активность жеребца «Балу». Из-за отсутствия необходимого количества кобыл воспроизводство стада лошадей Пржевальского в течении двух лет не было.

Количество завезенных в 2003 и 2008 годах в национальный парк лошадей было слишком мало – вначале 8 голов и через 4 года - 6 голов. С учетом, гибели от несчастных случаев, болезней, непредвиденных обстоятельств, гибели молодняка число лошадей сократилось, что негативно сказывается на воспроизводстве стада. Так из 8 животных 2003 года завоза в живых осталось только 1 жеребец и 1 кобыла, а из 6 лошадей завоза 2008 года – только 4. Согласно рекомендациям российских и казахстанских ученых, количество основателей популяции лошадей должно составлять 20-30 особей, с тем, чтобы достичь устойчивой безопасной численности в 250-300 голов. В настоящее время в национальном парке в условиях воли обитают всего 9 голов лошадей Пржевальского в виде одной гаремной группы из 4 лошадей (1 жеребец, 2 кобылы и 1 жеребчик) и одной холостяковой группы из 5 лошадей (жеребцы).

Лошадь Пржевальского представляет собой самостоятельную центральноазиатскую ветвь диких лошадей и может иметь большое значение для гибридизации, при выведении новых пород лошади. Лошадь Пржевальского хорошо размножается вне воли. По рекомендациям учёных Казахстана, эти лошади реакклиматизированы в пределах бывшего ареала - в ГНПП «Алтын-Эмель». Реинтродукция лошади Пржевальского на этой охраняемой территории оказалась успешной. Эти животные и будут стоять у истоков нового периода в разведении диких лошадей в Республике Казахстан.

Восстановление лошади Пржевальского на просторах Казахстана имеет важное значения не только для сохранения данного вида, но и станет моделью для восстановления других исчезающих и редких видов животных.

1. Банников А.Г. 1959. О лошади Пржевальского. Современное состояние и биология дикой лошади. Природа, М3, 50-51.
2. Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г. 1961. Млекопитающие советского союза. Т.1, 776 с.
3. Банников А.Г., 1954 Млекопитающие Монгольской Народной Республики. - М., 671 с.
4. Соколов В.Е., Орлов В.Н. 1988, Восстановление лошади Пржевальского в природе Лошадь Пржевальского и ее сохранение в природе в Монголии, сб. мат. совещания экспертов ФАО/ЮНЕП, Москва, стр. 118-131.
5. Паклина Н.В. 1997. По следам исчезнувших тахи Природа, М7, 91-101
6. Ахметов Х.А., Байтанаев О.А Биологическое разнообразие Национального парка «Алтын-Эмель». - Алматы: РНЦ Азия, 2005.-160 с
7. Климов В.В. Лошадь Пржевальского .- М.: Агропромиздат, 1990, 252 с.
8. Гржимек Бернгард . И снова лошади. – М.: Прогресс, 1990, с 42-45
9. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. – М,1953.- 50с
10. Гептнер В.Г., Насимович А.А, Банников А.Г. Млекопитающие Советского союза. Парнокопытные и непарнокопытные.- М.: Высшая Школа, 1961.Т.1. 776с.
11. Флинт В. Е., Переладова О.Б. Экспериментальная программа по созданию вольных популяций лошади Пржевальского в Казахстанско-Среднеазиатском регионе. Редкие и исчезающие виды млекопитающих СССР.-М., 1990.-с. 98-113.
12. Бекенов А. Б., Ахметов Х.А., Хабибрахманов Р.М., Байтанаев О.А. О некоторых особенностях биологии лошади Пржевальского *Equus przewalskii* в условиях реинтродукции в ГНПП «Алтын-Эмель». Казахский национальный аграрный университет. вестник КазНУ. Серия биологическая .- Алматы, 2008. №3 (28). С.30-35

Түйін

«Алтын-Эмель» Мемлекеттік Ұлттық Табиғи бақтағы Пржевальскийдің аты

Н.А.Бекенова, С.М.Джамилова, А.А.Грачев, И.Т.Кумаева

Пржевальскийдің аты (*Equus przewalskii* Polikov, 1981) - жабайы азиялық атпен жалғыз өкіл. Дүниелік фаунаың сирек кездесетін өкілі, Орталық Азияның эндемигі. «Алтын-Эмель» ұлттық бақтағы болу шарттарындағы Пржевальскийдің атының популяцияның қазіргі күйі.

Summary

Horse przewalsky in snnp «altyn-emel»

N.A.Bekenova, S.M.Dzhamilova, A.A.Grachev, I.T.Kumaeva

Przewalski horse (*Equus przewalskii* Polikov, 1981) - the sole representative of the Asian wild horse. Unique representative of the world fauna, endemic to Central Asia. Current status of the Przewalski horse population in conditions of existence in the National Park «Altyn-Emel».

ЭКОЛОГИЯ

УДК 504.54(282.255.5)

БАЛҚАШ КӨЛІНІҢ ҚАЗІРГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ АХУАЛЫ

В.Ж. Жунисбекова - 2 курс магистранты,

К.Д. Каймулдинова - г.ғ.к., доцент

Балқаш көлі - Қазақстандағы ең ірі экожүйелердің бірі. Көл Балқаш – Алакөл ойысында орналасқан. Көлемі – 501 мың км², ұзындығы – 605 км, ені – 974 км аралығында. Ал, ең терең жері – 26 м. Бұл көлдің 1970 жылдарындағы сипаты болса, қазір мүлдем басқаша. Жетісу өзендерінің ішінде Іле, Қаратал, Ақсу және Лепсі өзендері Балқашқа құяды. Балқаш көлі шөл және шөлейт табиғат зоналарында орналасқандықтан, оның климаты шұғыл континентті болып келеді. Су айдынының булануы өте жоғары. Осыған байланысты судың деңгейі тез өзгеріп отырады.

Балқаш көлінің пайда болу тарихы, оның «ата тегі» ерекше болып келуіне байланысты өңірдің дүниесі қатал да әсем. Жазда мұнда құмды және шанды дауылдар патшалық құрса, ал қыста қарлы борандар құтырады. 48⁰С аптапты ыстық және жауын-шашынсыз жаз. Мұндай климаттық жағдайлар бұл өлкеде бұл өлкеде тіршілік болмайтындай көрсетеді. Алайда, олай емес. Табиғат бізге нешінші рет екені белгісіз, өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің бейімделуі деген таңғажайып мүмкіндіктерін көрсетумен келеді. Мүмкін, сондықтан да, Балқаш өңірінің кез – келген тіршілік өкілімен (сорақ немесе жыңғыл тоғайы, немесе кішкене кесіртке тағы басқа) кездесу таң қалдыруынан танбайды [1].

Кезінде арнасынан асып жатқан Балқаш көлінің Арал мен Каспийден кейінгі орында тұрған экологиясы қауіпті аймаққа айналғаны қуантарлық жағдай емес. Адамның қоршаған ортаға келтіріп жатқан кешірілмес қиянаты, келіп жатқан зияны көбейіп отыр.

Балқаш көлінің маңындағы үлкен мыс қорыту зауытының және өзге де кәсіпорындардың бұл жердің экологиясына тигізген зардабы орасан зор. Соның зардаптарынан жергілікті тұрғындар мен Балқаш көлінің аң-құсы қасірет шегуде. Мысалға,

14 жасқа дейінгі балалардың 75%-ы, ересек жастардың 78%-ы, үлкендердің 64%-ы әр түрлі тіс ауруларына шалдыққан, онкологиялық аурулар, нәрестелердің шетінеп кетуі, құстардың жаппай қырылып қалуы кең етек алған. Балқаштың экологиялық жағдайы жылдан – жылға нашарлап барады. Ал ең қорқынышты ахуалдардың бірі - қытайлықтардың Балқаш көлінің нәрі – Іле өзенінің өз жерінен бастау алатын бөліктерінде қарқынды құрылыс жұмыстарын (каналдар салу, жаңа қалалар соғу, өнеркәсіпті дамыту сияқты) бастауы. Егер Қытай көршіміз, Іле өзенінің 15 пайызын бөгеп, сол мөлшердегі суды, Қазақстанға жібермесе, Балқашта экологиялық апат болуы мүмкін. Соған көл маңындағы, Іле бойындағы ирригациялық жұмыстарды нақты жүйеде жүргізілмеуі, оның байлығын (сексеуіл, қамыс және тағы басқа) керексіз пайдалану, Балқаштағы балықты заңсыз аулаудың кең етек жайылуы кінәлі. Сол себепті Балқаштың тағдыры тек Қазақстанның ғана емес, ол қытайдың көмегіне және Іле өзенінің суын дұрыс пайдалануына тікелей байланысты болып отыр. Сонымен қатар, Балқаш экожүйесінің одан ірі нашарлауына Іле өзені бойына салынған Қапшағай су қоймасы да әсер етті. 1970 жылы Қапшағай су қоймасындағы Іле өзенінің су бөгейтін Қапшағай бөгені салынды. Оған қосымша Іле өзенін қоректендіріп отырған Шелек өзені Бартоғай бөгетімен бөгеліп, онда көлемі 300 мың м³ су жинақталады. Осылайша Үлкен Алматы каналы (БАК) салынды. Каналдың салынуына баланысты Шелек өзені Ілеге құюын тоқтатты.

Іле-Балқаш алабының ауыл шаруашылығында барынша пайдаланумен 1965-1990 жылдар аралығында Балқашқа құятын судың көлемі 25%-ға азайды. Іленің орта ағысы мен төменгі ағысында Шарын күріш, Шеңгелді көкөніс, Ақдала күріш алқаптары пайда болды. Осының бәрі Іле-Балқаш су алабының табиғи жүйесінде қалыптасқан тепе-теңдік заңын бұзды.

Балқаш экожүйесінің бұзылуының зардаптары. Іле-Балқаш экожүйесіндегі өзгерістер (әсіресе Қапшағайдан төменгі бөлігі) өте сирек кездесетін Іле тоғайын, өзен жағасындағы шұрайлы жайылымдар мен оның сағасындағы қамыс - қоғаның жойылуына себепші болды. Көлдің жағалауы кеуіп, тұзды шаң жиі көтерілді. Ауа райы өзгеріп, қуаңшылық пен аңызак желдер үдеді.

Балқаш көлі соңғы жылдары 2 метрге жуық төмендеп отыр. Осының әсерінен көл жағалаулары батпақтанып, сорланып, тақырлар мен шөлдерге айналуда [2].

Іле - Балқаш экожүйесінің фаунасы мен флорасы зардап шегуде. Балық аулау соңғы жылдары 5 есеге төмендесе, уылдырық шашу (Қапшағай су қоймасы) тіпті азайды. Сонымен қатар балықтардың Іле өзені бойындағы егіс, көкеніс алқаптарына пайдаланылған пестицидтер, тербицидтер және минералды тыңайтқыштар қалдықтарымен улануы жиі байқалуда. Мысал ретінде алар болсақ, Балқаш көлінде шаршамай балығы тіршілік ететін. Іле, Қаратал, Ақсу, Лепсі, Аягөз өзендерінің және көлдің өзге де салаларының төменгі ағысында Балқаш шаршамайы оны тау етегі зонасында толық алмастыратын. Іле шаршамайы қатар жүретін. Шаршамайдың ең ірі тұқымы 80 см-ге жетіп, салмағы 10 кг-нан асатын. Бір ерекшелігі уылдырығы улы болған. Улы уылдырығының өзі Шаршамайды сақтап қала алмады.

Оның жойылып кетуіне себеп, көлге бәсекелес балықтардың жіберілуі, бейбіт көлде жыртқыштардың пайда болуы және ірірек ұрғашы балықтардың көбірек аулау болып табылады. Өз кезегінде шаршамай Тұран жолбарысы, Алматы апорты немесе Алатаудың қарлы шыңдары сияқты өлкенің символы болған жоқ па еді [3].

Іле – Балқаш алабы ит тұмсығы батпайтынын тоғайлар, кішігірім көлдер, аралдар, аңдар мен құстар мекені болатын. Әсіресе 1960 жылдары жылына 1,5 млн-ға жуық бұлғын терісі дайындалатын болса, қазір бұл шаруашылық жойылған. Іле бойында және көл жағасындағы тіршілік ететін құстардың түрлері де азайып кеткен. «Қызыл кітапқа» енген аққу, бірқазан, көкқұтан тағы басқа құстар қазір өте сирек кездеседі.

Іле - Балқаш алабы Қазақстандағы тарихи-табиғи ескерткіштерге бай өлке. Бұл өңірде Шарын тау өзені мен оның бойындағы Шарын тауларындағы тастағы таңбалар мен тас мүсіндер және көне қорғандар жүйесі. Өңірдің құм атты табиғи туындысы, Алтынемел ұлттық саябағы, Кербұлақ сияқты қорыққорлар бар. Жетісу деп аталатын бұл аймақта 3 млн. астам халық тұрады. Ең ірі қалалары – Алматы, Талдықорған, Жаркент.

Бұл өңірдегі экологиялық ірі мәселелер қатарына Балқаш көлі бойындағы Балқашмыс комбинаты, Приозер, Ақсүйек кен рудаларын байыту кешендері, Сарышаған полигоны және Текелі қорғасын-мырыш комбинаттары осы аймақта тұратын тұрғындарға өз зардабын тигізіп отыр. 1999 жылы «Балқаш көлін құтқару, оның бүгінгі мен болашағы» атты халықаралық деңгейде экологиялық форум өтті. Онда Балқаш көлін құтқару мәселелері қаралып, нақты шешімдер қабылданды. Оның негізгілері:

1. Іле өзені бойындағы өндіріс орындарында суды тиімді пайдалануды реттеу;
2. Қапшағай су қоймасынан Балқашқа жіберілетін судың үлесін тұрақтандыру;
3. Ақдала мен Шарын массивтеріндегі күріш алқаптарын азайту;
4. Жер асты суларын пайдалануды жүзеге асыру;
5. Суармалы жерлердің көлемін шектеу [4].

Қорыта келсек, қазіргі уақытта өзінде осыншама кереметтер мен ғажайыптарды өзінің бойына жинаған, дүниедегі «экологиялық парадокстың бірі» болып саналатын Балқаш көліне орасан зор қауіп төніп тұр. Адамның санасыз жүргізген саясатынан Балқаштың экологиялық тепе-теңдігі бұзылып, ол жақын уақыттың өзінде бұрын үлкен теңіз болып, кейін сол адамның ойланбай істелген істерінің нәтижесінде аз-ақ уақыттың ішінде құрып кеткен Арал теңізінің кейпін киюі мүмкін. Ал бұндай жағдай өріс алса, ол Қазақстан үшін тек қана зардабын көптеген жылдарға созылатын экологиялық апат қана болмайды, ол елдің экономикасын орасан зор көлемде материалды шығын ұшыратады, болашақ ұрпақты есіндегі өшірілмес қайғы – қасіретке айналады және біздің еліміздің жарқын болашаққа еркін аяқ басуымызға үлкен тежеу болады.

Сол үшін біз бұл Балқаштың экологиялық ақуалы болашақ ұрпақтарымыздың мойнына ауыр жүк болып ілінбеуі үшін, мүмкіндігінше өзіміздің бар қауқарымызды салып, ұлан-ғайыр жеріміздегі бұл бір таңғажайып өлкені сақтап қалуымыз керек. Себебі, қазіргі Қазақстан сонау байырғы заманнан бері, ата-бабамыздан келе жатқан, біз үшін тапсырылған аманат екенін ұмытпау керек. Ал, бізге оны болашақ ұрпақ үшін аталарымыз бергендей аман-есен аманат ретінде тапсыру міндет. Соған байланысты өкімет басшысынан бастап әр қарапайым қазақстандыққа дейін бір күнмен өмір сүрмей, тек өз басының қажеттіліктерін қамтамасыз етумен айналыспай, болашақтың қамында ойластырылғаны жөн. Ойланбай жасалған кез-келген қадам әпрқашанда қиындыққа ұрындыратынын және оның өзі жайлы күтпеген жерден хабар беретінін есте сақтау керек. Тарихтың сабағы үйрететіндей адамның қолынан ең жақсы

келетіні қирату, себебі оған дейін миллиондаған жылдар бойы тұрған табиғаттың кереметтері, адамның әрекетінің кері әсерінен не бәрі жарты ғасырда жоқ болып, жоғалып кетеді.

Бұл өлкелерде бұрын көрмеген және ауыз аштырар ғажайыптар өте мол. Бұл орындардың әсемдігі ежелден адам үшін шабыт көзі болатын. Ол дала және шөлдер, өзендер мен көлдер, құстар мен жануарлар туралы таңғажайып аңыздар туғызады. Әрбір геологиялық атау осы жерлердің ежелгі поэзиясынан ақпарат береді. Ежелгі адамдар табиғатқа аялай қарауды білді, ол өзінің жаны барға деген қатынасын сезінді, қазіргі жаһандық экологиялық апат және зілзалалар кезінде қоршаған әлемге деген адамның ойлы қатынасының проблемасы маңызға ие болды. Қазіргі адамның әрбір қадамы есепті және сақ болғаны жөн. Не үшін қолдан шөлдер жасауымыз керек, егер онсыз да Қазақстанда олар жеткілікті болса?

Табиғаттың тарылтпайық мөлдір кәусәр тынысын.

Пәк табиғат, жүрегімнің тамылжыған жырысың.

Ей, адамдар, қалай ғана қатыгездік жасайсың?!

Ол анаң ғой, ал сен кенже ұлысың!!!

1. «Экология» Ә.С.Бейсенова. – Алматы: Ғылым, 2004.

2. «Экология және табиғатты тиімді пайдалану». – Алматы: Ғылым, 2004.

3. «Қазақстанның қазіргі экологиясы». Н.Қ.Сейдақұлова. – Алматы: Мерей, 2002.

4. «Қазақстанның биосферасы: жер, су, радиоэкологиялық жағдайы». Н.Қ.Сейдақұлова. – Алматы, 2001.

Резюме

Современное экологическое положение озера Балхаш.

В данной статье рассматривается сегодняшнее экологическое положение озера Балхаша. Тем самым описывает его проблемы и пути его решения в будущем.

Summary

Today's ecological situation of the lake Balkash

This article investigates today's ecological situation of the lake Balkash. Furthermore it describes the problems of the lake Balkash and the ways to solve in the future.

УДК 551.465

ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ – ВАЖНЫЙ ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА

*Д.Б. Джусупова – профессор кафедры экологии и охраны
окружающей среды КазНПУ им.Абая,*

*С. Нуртаев – магистрант Института магистратуры и докторантуры
PhD КазНПУ им.Абая*

В Казахстане, в результате антропогенных нагрузок, практически на всей территории нарушена естественная способность природной среды обеспечивать будущее экономическое и социальное развитие. Рост антропогенной нагрузки, превышающий способность водных экосистем к самовосстановлению, привел к экологическому неблагополучию всех основных речных бассейнов страны. Каждая область РК ощущает экологический прессинг проблем, приоритетными из которых, для действий на национальном уровне, были определены следующие [1]:

- дефицит водных ресурсов;
- деградация пастбищ и пахотных земель;
- загрязнение атмосферного воздуха урбанизированных территорий;
- загрязнение окружающей среды в районах нефтедобычи;
- загрязнение окружающей среды твердыми производственными и бытовыми отходами;

- недостаток лесов и особо охраняемых территорий;
- загрязнение водных объектов сточными водами.

На современном этапе среднегодовое водопотребление отраслей экономики РК снизилось с 35 до 20 км³, что связано с неблагоприятными периодами водности, а также происходящими в стране структурными преобразованиями. При этом водообеспечение на 85% осуществляется за счет поверхностных водных источников.

Проблема чистой воды в республике стоит очень остро. Это обусловлено не только неравномерностью распределения водных ресурсов по регионам, но и высоким уровнем загрязненности водоемов. Доказанным считается тот факт, что в Казахстане практически все водоёмы подвержены антропогенному влиянию. Качество воды в большинстве из них не отвечает нормативным требованиям.

На большей части водных объектов, по данным гидрометслужбы РК [2] качество воды не отвечает нормативным требованиям. Реки Нура, Сыр-Дарья, оз. Балхаш, Самаркандское водохранилище оценены как «загряз-ненные», а реки Ульба, Брекса, Тихая, Глубочанка, Красноярка, Илек, Кара-Кенгир и Кенгирское водохранилище – как «грязные» и «очень грязные».

В таблице приведены данные по влиянию городов и промышленных центров на уровень загрязненности вышеперечисленных поверхностных вод Казахстана, которые актуальны и на сегодняшний день.

Таблица - Влияние городов и промышленных центров на уровень загрязненности некоторых поверхностных вод Казахстана

Наименование пункта контроля	Индекс загрязненности	Загрязнители	Характеристика качества воды
р. Нура г. Темиртау	3,69	Медь, цинк, фено-лы, нефтепродукты	4 класс загрязненная
вдхр. Самарканд-ское г. Темиртау	2,69	Медь, фенолы, неф-тепродукты	4 класс загрязненная
р. Илек г. Актюбинск	3,75	Бор, хром (6), фенолы	4 класс загрязненная
р. Сыр-Дарья г. Шардара	2,81	Сульфаты, медь, фенолы	4 класс загрязненная
оз. Балхаш г. Балхаш	2,69	Медь, фенолы, нефтепродукты	4 класс загрязненная
р. Ульба рудник «Тишинский»	3,94	Медь, цинк, нефте-продукты	5 класс грязная
р. Глубочанка с. Белоусовка с. Глубокое	4,38 4,88	Нитраты, медь, цинк, нефтепро-дукты	5 класс грязная
р. Тихая г. Лениногорск	6,21	Медь, цинк, нефте-продукты	6 класс очень грязная
р. Брекса г. Лениногорск	7,31	Медь, цинк, нефте-продукты, нитраты	6 класс очень грязная
р. Кара-Кенгир г. Жезказган	6,89	Фенол, медь, нефте-продукты, азот аммонийный	6 класс очень грязная

Как видно из данных таблицы основными загрязнителями водоемов служат предприятия черной и цветной металлургии, предприятия нефтеперерабатывающей, химической и нефтехимической

промышленности. Большинство предприятий этих отраслей имеют несовершенную технологию, следовательно и физически изношенные основные производственные фонды, что способствует увеличению количества вредных выбросов в атмосферу, почву и водоемы.

Охрана водных ресурсов - одна из наиболее сложных проблем водного хозяйства. Основной причиной загрязнения поверхностных вод является сброс в реки и водоемы неочищенных промышленных и коммунально-бытовых стоков.

Сточные воды, отводимые с территорий промышленных предприятий, содержат различные примеси. Их разделяют по своему составу на три вида:

- производственные – использованные в технологическом процессе производства или получающиеся при добыче полезных ископаемых;
- бытовые – от санитарных узлов, производственных и непромышленных корпусов и зданий;
- атмосферные – дождевые и от таяния снега.

При размещении, проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию новых и реконструируемых объектов, при техническом перевооружении действующих объектов должно быть обеспечено соблюдение ПДК загрязняющих веществ в воде водоемов и водотоков на основе использования малоотходной и безотходной технологии, систем повторного и оборотного водоснабжения, а также мероприятий по очистке, обезвреживанию и обеззараживанию сточных вод и производственных отходов. Не допускается ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, которые не обеспечены очистными сооружениями для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод.

Для сохранения и восстановления чистоты водоемов представляется необходимым осуществление следующих мероприятий [3]:

- усовершенствование и изменение технологии промышленного и сельскохозяйственного производства, разработка и внедрение технологий, направленных на уменьшение объемов водоотведения;
- обеспечение эффективной очистки коммунально-бытовых и промышленных стоков;
- широкое внедрение оборотного водоснабжения, расширение повторного использования очищенных сточных сбросов в реки;
- разработка и осуществление государственных планов конкретных действий водоохранных мероприятий в масштабах бассейнов рек и водоемов с учетом современного и перспективного размещения производств;
- с целью получения новых технологий, обмена опытом необходимо укрепление межгосударственного сотрудничества для эффективного управления трансграничными водами сопредельных речных бассейнов, а также сотрудничества с международными организациями в области продовольствия, ирригации, водных ресурсов;
- создание условий устойчивого функционирования водохозяйственных объектов;
- разработка законодательной и нормативной базы рационального использования и охраны водных ресурсов, осуществление государственного контроля за соблюдением водного законодательства.

Водоохранные органы - это бассейновые водохозяйственные управления, которые должны осуществлять планирование необходимых мероприятий, управление системами после их создания и контроль за качеством вод. Важным экономическим рычагом управления водными ресурсами должно стать совершенствование экономического механизма водопользования. Для достижения этих стратегических задач, определен план конкретных действий, в который входят следующие мероприятия:

- 1) прекращение сброса неочищенных хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод промышленных предприятий, сельскохозяйственных объектов путем строительства новых и технического перевооружения и реконструкции существующих очистных сооружений;
- 2) обеспечение снижения загрязнения водоемов в зависимости от назначения до уровня санитарно-гигиенических и рыбохозяйственных требований со строгой регламентацией водным кадастром водных объектов, используемых для питьевого водоснабжения, воспроизводства, сохранения ценных пород рыб и других целей;
- 3) защита населенных пунктов, территорий промышленных предприятий, сельскохозяйственных угодий от подтопления;

4) обустройство водохранилищ, укрепление берегов, создание рекреационных зон, строительство новых и реконструкция существующих систем защиты прилегающих к водохранилищу территорий от подтопления и затопления.

В свою очередь, ограниченность водных ресурсов создает серьезные проблемы для устойчивого развития республики и охраны окружающей среды. Освоение располагаемых запасов нефти, газа, угля, цветных и черных металлов, земель для сельскохозяйственного производства требует более эффективных мер, чем существующие, по повышению водообеспечения регионов, имеющих слабый водоресурсный потенциал.

Следует отметить, что масштабы и острота экологических проблем, влияющие на социальное положение и здоровье населения, вызывают серьезную озабоченность. Так, за последний десятилетний период зарегистрировано около 50 локальных вспышек инфекционных заболеваний, из которых 48% - вследствие неудовлетворительного санитарно-технического состояния водопроводов; 24% - по причине неудовлетворительного состояния водопроводных сетей; 20% - по причине использования поверхностных вод и 8% - по причине загрязнения водоохраных зон. В первую очередь, это заболевания, переносимые загрязненной водой. При этом ключевой проблемой является дефицит водных ресурсов, препятствующий устойчивому развитию республики.

В условиях возрастающего дефицита воды в бассейнах трансграничных рек, ухудшения качества их вод, необходимо выработать политические и правовые меры урегулирования водных отношений, учитывающие интересы каждой стороны, и направленных на поддержание экологически безопасного режима этих рек.

С учетом этих обстоятельств, стратегической целью национальной политики по водным ресурсам, является осуществление долгосрочных мер комплексного характера, направленных на устранение негативных последствий ограниченности водных ресурсов и создание условий для экономического роста, решения социальных и экологических проблем, урегулирование межгосударственных водных отношений. При этом следует исходить из понимания того, что вода - это ресурс, имеющий экономическую ценность и определяющий устойчивость развития страны, и, что вопросы количества воды как на внутренних, так и на трансграничных реках, нельзя рассматривать в отрыве от качества воды.

1. Национальный План Действий по Охране окружающей среды для устойчивого развития - МПРООС, НЭЦУР, 1999.

2. Информационные материалы РГП «Казгидромет» по состоянию окружающей среды Республики Казахстан на 2001-2005 г.

3. Окружающая среда и устойчивое развитие в Казахстане: серия публикаций ПРООН Казахстан № UNDPKAZ 06.- Алматы, 2004. - 211 с.

Түйін

Бапта орнықты экономикалық өсуінде және тұрғындарының денсаулығына теріс ықпал ететін өнеркәсіптік өндірістің әр түрлі салаларының, су Қазақстан қорларының ластауының мәселелері қаралып шыққан. Сақтау және суаттардың тазалығының қалпына келтірілуі үшін шаралары тура келеді және суды пайдаланудағы экономикалық тетіктің әбден жетілдіруі бойынша.

Summary

The paper considers the problem of pollution of water resources of Kazakhstan by various sectors of industrial production, which negatively affects the sustained economic growth and health. Activities are to preserve and restore the waters and to improve the economic mechanism of water. improvement of economic mechanisms for water use.

ӘОЖ. 591.631

АВТОКӨЛІКТЕРДЕН БӨЛІНЕТІН ЗАТТАРДЫҢ ОРГАНИЗМГЕ ӘСЕРІ

А.М. Бабашев – ҚазҰПУ-дың профессоры,

С.М. Бабаева – ҚазҰПУ-дың студенті

Анотация: Жұмыстың құндылығы автокөліктерден бөлінетін заттардың организмге әсерін көрсетіп, автокөліктердің қоршаған ортаны ластауын азайту мақсатында қолданылатын шараларды ұсынады.

Жаңа Қазақстан барған сайын нық сеніммен алға беттеп келеді. Дамудың өзі таңдаған даңғылына түскен еліміздің атағы шартарапқа таралып әлемдік қоғамдастықтың алдындағы абыройы да, жылдан-жылға артып барады.

Бүгін біз басқа елдермен көкейтесті проблемалардың кең ауқымын шешуде ынтымақтасып отырмыз. Осы проблемалар ішінде негізгі бірі ол экологиялық мәселелер.

Энергетика, автотранспорт және автокөліктердің даму сатысында, көмір, мұнай және газды қажет етеді. Бірақ қазіргі уақытта жыл сайын жандыратын химиялық жанармай саны көбейіп кетті, сондықтан қоршаған ортаны қорғау проблемасы артып бара жатыр. Қоршаған ортаға кері әсер ететін жылу машиналары бірнеше факторлармен байланысты.

Біріншіден, жанармай жанғанда атмосферадан алынатын оттегі қолданылады. Сондықтан атмосферадағы оттегі құрамы кемейіп бара жатыр.

Екіншіден, жанармай жанғаннан кейін атмосфераға көмірқышқыл газы шығарылады. Жердің атмосферасының құрамына қазіргі уақытта 2600 млрд. тонна көмірқышқыл газы кіреді.(0,033%). Энергетика мен транспорт дамуына дейін атмосферада фотосинтез өсімдіктері мен мұхитта еритін көмірқышқыл газ құрамы, демалған кездегі бөлінетін көмірқышқыл газымен тең болған. Бірақ содан кейін осы баланс бұзылған. Қазіргі уақытта көмір, мұнай және газды жандыру арқылы жердің атмосфера қабатына жыл сайын 20 млрд.тоннаға жуық көмірқышқыл газ бөлініп шығады. Осы жағдай атмосферадағы көмірқышқыл газының концентрациясын арттырады. CO₂ молекулалары инфрақызыл сәулелерін жұтуға бейімделген. Көмірқышқыл газдың концентрациясының жоғарлауы температураның көтерілеуіне себепші болады

Жердің Атмосферсы - бұл жерді қоршап тұрған және жермен бірге айналатын ауа қабаты. Ауа қабаттары жоғарылаған сайын, тығыздық пен массасы тез төмендейді, жер бетінен 20 км биіктікте 1 метр куб ауа массасы 90г, ал 40 км биіктікте - 4г.

Атмосфераның газдық құрамы жердің үстінгі ауа қабаттарында 78,1%, азот 21%, көмір қышқыл газы 0,03%, аргон, сутек пен инертті газдар аздап кездеседі.

Атмосфераның астындағы ауа қабатында 20 км биіктікте су буы, газдар (Жердің үстінгі тропик ауа қабаттарында-3%, Антарктидада 2*10⁻⁵ % дейін) кездеседі. Су буының саны биіктеген сайын тез азаяды.

Газдық құрамы 100-110 км-ге дейін өзгермейді. Биіктей бергенмен ауа құрамы сақталады, бірақ ультракүлгін сәулелердің әсерінен молекулалық оттегі атомдарға бөлшектенеді, ал 200 км биіктікте азот атомдарға бөлшектенеді.

N ₂ O ₂ O ₃	N ₂ O ₂	N ₂ O ₂ O	N O	N O	N O
0	50	100	150	200	250

Азот-газ, ауа құрамының негізі, жанбайды және тыныс алуға болмайды, бірақ өсімдіктердің өсуіне қажет, ал олар адамдар мен жануарлар өмірі үшін қажет. Азотты жер қыртысындағы микроорганизмдер шығарады.

Оттегі - өмір үшін қажетті ең негізгі компонент. Жануарлар мен өсімдіктердің негізгі бөлігі болып табылады,

Оттегі өсімдіктердегі фотосинтез процесі арқылы бөлінеді, жылына 100 млрд. тонна. Оттектің көбін фитопланктон бөледі, бұл атмосфераның 70% құрайды. Жер бетіндегі өсімдіктер арқылы оттегінің толық жаңалануына 5200-5800 жыл қажет [9].

Табиғатта миллиондаған жылдар бойы жиналған оттегі атмосфераның 21% құрайды, бұл өте көп, бірақ қазір оның қоры азаюда оның басты себебі шаруашылық. Оттегінің табиғи қорының азаюның басты себептерінің бірі бұл жердің өсімдіктер мен ағаштарының жойылуына байланысты

Атмосфераны ластастайтын негізгі көзіне автокөліктер жатады. Мысалы: барлық шығарылған қалдықтар 11563 мың тонна болса, оның 10 955 мың тоннасын (94,7%) автокөліктер шығарады, [12].

Энергетика, автотранспорт және автокөліктердің даму сатысында, көмір, мұнай және газды қажет етеді. Бірақ қазіргі уақытта жыл сайын жандыратын химиялық жанармай саны көбейіп кетті, сондықтан қоршаған ортаны қорғау проблемасы артып бара жатыр. Қоршаған ортаға кері әсер ететін жылу машиналары бірнеше факторлармен байланысты.

Біріншіден, жанармай жанғанда атмосферадан алынатын оттегі қолданылады. Сондықтан атмосферадағы оттегі құрамы кемейіп бара жатыр.

Екіншіден, жанармай жанғаннан кейін атмосфераға көмірқышқыл газы шығарылады. Жердің атмосферасына қазіргі уақытта 2600 млрд тонна көмірқышқыл газы кіреді. Энергетика мен транспорт дамуына дейін атмосферадан фотосинтез өсімдіктері мен мұхитта еритін көмірқышқыл газ құрамы, демалған кездегі бөлінетін көмірқышқыл газымен тең болған. Бірақ содан кейін осы баланс бұзылған.

Атмосфера қабатының биіктігіне байланысты зиянды заттардың көлемі

Осы жағдай атмосферадағы көмірқышқыл газының концентрациясын жоғарлатады. CO₂ молекулалары инфрақызыл сәулелерін жұтуға бейімделген. Сондықтан көмірқышқыл газы атмосфера тазалығын, мөлдірлігін өзгертеді. Көмірқышқыл газының концентрациясының жоғарлауы температураның көтерілуіне себепші болмақ. Температураның жоғарлауы әр түрлі жағдайларға әкелуі мүмкін.

Атмосфераның ластануына негізінен транспорт кінәлі. Көмір оксиді мен азот қосылыстарынан басқа, автокөліктер жыл сайын атмосфераға 2-3 млн.тонна қорғасын шығарады. Қоршаған ортаның ластануын азайту үшін, жанармай ішіндегі қорғасын қосылыстары болмайтын отындарды қолдану немесе бензинмен жұмыс істейтін қозғалтқыштардың орнына электрқозғалтқыштар және бензиннің орнына жанармай ретінде сутегін қолдану тиімді [3].

Бір автокөліктен 1кг отын жанғанда бөлінетін улы заттардың көрсеткіші

Бөлініп шыққан газдардың негізгі компоненттері	Карбюраторлы қозғалтқыш		Дизельді қозғалтқыш	
	г	%	г	%
Көмірқышқыл оксиді	225	73,8	25	25,5
Азот оксиді	55	18,1	38	38,8
Сутекті көміртегі	20	6,6	8	8,2
Күкірт оксиді	2	0,7	21	21,4
Альдегидтер	1	0,3	1	1,0
Күйе	1,5	0,5	5	5,1
Барлығы	304,5	100	98	100

Зиянды заттардың атмосфераға шығатыннан басқа, энергетикалық жағынан да табиғатқа әсері

Қозғалтқыштардан жылудың бөлінуі, қоршаған ортадағы температураға әсер етеді. Қозғалтқыштардан бөлінген жылу қоршаған ортаның температурасын 5°C көтереді. Осындай жағдай гидросфера қабатына әсер тигізеді және көл мен өзендердің режимін өзгертеді, яғни бұзады. Сондықтан жылу электростанциялар жанында салқындатқыш су қоймалары салынады [10].

Қозғалтқыштардың дұрыс реттелмеген карбюраторы мен қыздырғандағы шыққан газдар 2-3 есе көп мөлшерде көмірқышқыл газын шығарады [6].

Іштен жану кезіндегі қозғалтқышта жанған отыннан шығатын газдар 200 компоненттен тұрады [11].

Іштен жануға қолданатын жанар – жағар майды мұнайдан алады. Карбюраторлы қозғалтқыш, мұнай өнімінің жеңіл фракциясы - бензинмен жұмыс істейді. Оның құрамы ($\text{C}_5 - \text{C}_{12}$) көмірсутектерінен тұрады. Бензин құрамындағы көмірсутектердің ауамен қоспасы поршеньге ұрылып, қопарылыс береді. Бұл құбылысты детонация деп атайды. Ол қозғалтқыштың уақытынан бұрын қызып, тозып кетуіне әкеледі. Бензиннің детонацияға төзімділігін октан санымен анықтайды, ал ол сан неғұрлым үлкен болса детонацияға төзімділігі жоғары болады. Бензин маркалары: Аи – 80, Аи – 93, Аи – 96 т.б. Бензин жанғанда қорғасын және қорғасын (II) оксиді бөлшектері түзіледі. Бұл бензин өте улы, нерв жүйелеріне әсер етіп, созылмалы ауыр науқасқа ұшыртады. Дизельді отын – бензинге қарағанда ауыр мұнай өнімі, техникада соляр майы, тұрмыста солярка деп аталады. Соляр майын анықтайтын цетан саны, қозғалтқыштар дұрыс қалыпты жұмыс істеуі үшін цетан саны 45 – 55 болатын солярка қолданылады, [3].

Автокөліктерден шығатын газдардың әсері. Бұл газдар өздерінің құрамымен, қасиетімен және адамның организміне тигізетін әсерімен топтарға бөлінеді .

I-ші топ: Бұл топқа улы емес заттар енеді : азот, сутегі, оттегі, су буы және көмірқышқыл газы. Бұлардың соңғысы, көмірқышқыл газы, ерекше **жылыжай эффектісіне** әсер етеді .

II-ші топ: Бұл топқа бір зат жатады, ол көміртегінің диоксиді немесе улы газ (CO). Оның гемоглобинмен реакцияға түсе алатын мүмкіндігі бар және оттегінің байланысуына кері әсер тигізетін карбоксигемоглобиннің түзілуін туғызады. Көміртегінің диоксиді (CO_2) әсерінен организмнің барлық функциясы бұзылады да, оттегі жетіспейтін гипоксия туындайды.

III -ші топ: Бұл топқа азот оксиді (NO) мен диоксиді (NO_2) жатады. Бұл газ іштен жанатын қозғалтқыштың ішінде 2800°C қызу және $1\text{кг}/\text{см}^2$ қысым пайда болады. Адамға ол өте зиянды, азот диоксиді ылғалды бетпен әсерлескенде азот қышқылы пайда болады, ал ол болса шырышты қабыққа, мұрынға, өкпенің қауыршығына әсер етеді. Азот оксидінің жоғарғы концентрациясында (0,004-0,008 %) өкпеде ісік пайда болады, адамдарды жүрек ауруларына, ішек қарын жолының ауруына әкеледі.

Азот оксидінің екінші реакциясында адам организміне нитриттер пайда болады, оларға қанға сіңіп, улануға себепші болады. Бұл гемоглобинді метабемоглобинге айналдырып, жүрек қызметінің бұзылуына әкеліп соғады. Азот оксиді өсімдіктерге де кері әсерін тигізеді, жапырақтардың бетінде азот ертіндісін және азот қышқылын түзейді .

IV -ші топ: Бұл топқа әр түрлі көмірсутегі (C H) енеді . Қорытылған газдарда бұлардың 160 компоненті болады, олар қозғалтқышта отынның толық жанбауынан пайда болады. Бұл қозғалтқыштың жану камерасында жұмысы кезіндегі қоспаның кеш от алуынан және төмен температурадан пайда болады.

Көмірсутегі улы және ол адамның жүрек қызметінің бұзылуына әкеліп соғады. Бұл газдың канцерогендік қасиеті бар, ол қатерлі ісіктің пайда болуына және дамуына себепші болады[12,17].

V -ші топты альдегидтар – органикалық қосылыстары құрайды. Қорытылған газдарда формальдегид, акролеин және сіркесу альдегиді сияқты түрлері, қозғалтқыштың бос жүрісінен, аз қуатынан және отынның төменгі температурада жануынан бөлінеді.

Формальдегид – түссіз, жағымсыз иісті, ауадан ауыр, суда тез еритін газ. Ол адамдардың тыныс жолына және орталық нерв жүйесіне әсер етеді

VI -ші топ: Бұл топтың құрамына күйе және басқа шашыранды бөлшектер (қозғалтқыштардың тозық бөлшектері, аэрозольдар, жанармайдың күйіктері) жатады. Күйе қара түсті көміртегі қатты бөлшегі, әдетте отындағы көміртегінің толық жанбауынан және ыдырамауынан пайда болады. Ол адамның денсаулығына тікелей әсер етпейді, бірақ тыныс жолдарын тітіркендіреді. Күйенің үлкен зияны, оның бетінде бензапиреннің пайда болуы .

VII -ші топ: Бұл топқа күкірт қоспалары - неорганикалық газдар, күкірт ангидридi, қозғалтқыштан шыққан пайданылған газ құрамындағы болатын көміртекті күкірт кіреді.

Көбіне күкірт басқа отындарға қарағанда дизельді отындардың құрамында көбірек болады. 1996 жыл қабылданған Европалық стандарт бойынша дизельдік отындардың құрамындағы күкірт 0,005 г/л, ал россия стандарты бойынша 1,7 г/л -дан артпауы керек. Күкірт қоспалары - иісі өткір, ауадан ауыр, суда еритін болады. Тамақтың, көздің, мұрынның шырышты қабықтарына әсер етеді. Жоғарғы концентрацияда (0,01%) ағзаның улануына әкеп соғады. Сонымен қатар күкірт ангидридi өсімдіктерді жояды .

VIII -ші топ: Бұл топтың компонентіне - қорғасын және оның қоспалары енеді. Оксидтік саны неғұрлым жоғары болса, соғұрлым бензин детонацияға қарсы күшті тұра алады. Қорғасын қан ауруларын тудырады, бүйрек функцияларын нашарлатады, нерв жүйесін күйзелтеді, белоктар түзілуіне, тұқым қуалаушылыққа әсер етеді. Сондықтан дамыған елдерде этил бензинін қолдануға тиым салынған. Оксидтері бу түрінде сыртқа шығып жол жағаларын да ластайды[12,18].

Автокөліктердің қоршаған ортаны ластауын азайту мақсатында қолданылатын шаралар
1.Конструкторлы - техникалық шара.

Ол келесі бағыттарға бөлінеді. Қозғалтқыштардың үнемділігін арттыру, конструкцияның массасын азайту, қозғалыстың кедергісін азайту, шыққан газдардың улылығын кеміту, экологиялық таза отындарды қолдану, энергияның аралас көздерін қолдану[11].

Қазіргі кездегі карбюраторлар автоматты қосу және қыздыру бөлшектермен жабдықталған. Бұл қозғалтқыштарды қосу және қыздыру кезінде температуралық ережені дұрыс сақтау отынды азайтуға жағдай жасайды[14].

Автокөліктердің соңғы модельдерінің қозғалтқыштарында форкамерлі - шырақтан оталуы қолданылады. Бұл тәсілде жану қоспасы қозғалтқыштардың жану камерасында толық жанып болмаған қалдықтардың шырағынан от алады. Бұл отынның жұмсалудың 8-10 % азайтады, шыққан газдардың құрамындағы азот оксидін, көміртегін және сутекті көміртегін кемітеді. Қазіргі кездегі тағы бір дұрыс шешім, қозғалтқыштың жұмысының барлық режимінде жеке цилиндрде нақты мөлшерде отынды бүркудің электрондық жүйесін қолдану. Нәтижесінде аз отын жұмсалады және бөлініп шыққан газдардың улылығы азаяды. Бұл тәсілді қолдану қозғалтқыштардың қуатын 10-12 % арттырады және отын жұмсалудың 8-9 %-ке кемітеді. Карбюраторлы қозғалтқыштарда, алдын ала оталудың автоматты реттеуішін қолдану арқылы, отынды үнемдеуге болады. Сонымен қатар, кең диапазонды көтеріңкі қуат үшін оталудың микропроцессорлы жүйесі қолданылады. Отынды үнемдеу үшін де дизельді қозғалтқыштар тиімді. Дизельді қозғалтқыштар жүк автокөліктерінде және автобустарда, тепловоздарда қолданылады. Дизельді қозғалтқыш карбюраторлы қозғалтқыштарға қарағанда 20-30% қортылып шыққан газдардың улылығын кемітеді. Ғылыми зерттеу институтының зерттеулері бойынша, дизельдік қозғалтқыштарға деген көзқарас өсті, өйткені ол арзан, әрі сыртқы ортаның ластануын азайтады. Мысалы: улы заттардың мөлшері екі есе азаяды, оның үстіне ішіндегі көміртегі оксиді, күкіртті сутектер 50-90% дейін төмендейді. Ғылыми зерттеу институтының орталығының мамандары, қазіргі кезде дизельдік отынмен табиғи газдың қоспасын пайдаланатын машиналарды ойлап табуда[13].

Қорытынды

Автокөліктерден бөлінетін зиянды қалдықтар атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера қабаттарына зиян келтіреді. Сондықтан қоршаған ортаны қорғауға, табиғат ресурстарын сақтауға әрекеттерді жасау қажет, соның бірі, барлық көліктердегі жылу двигателдерді жетілдіру мен өзгерту керек.

Атмосфераға шығаратын отынның қалдықтарын азайту үшін және іштен жанатын қозғалтқыштардың жұмыс істеу мерзімдерін, мүмкіндіктерін ұзарту үшін, мамандар мен ғалымдар автомобиль катализаторларын ойлап, жасап шығаруды көздеп отыр.

Бүгінгі күні, жаңа «синтезатор- катализатор» жасалып шығарылды, олар:

- 1) Жылу қозғалтқыштарда жанған отыннан бөлінетін CO, NO_x, CH улы газдарын азайтады.
- 2) Жанармай мен басқа отынды да үнемдейді.
- 3) Жылу қозғалтқыштардың жұмысын жақсартады.
- 4) Үйкелістің әсерінен автобөлшектердің тозуын азайтады

Сонымен қатар автокөліктердің көшеде бірқалыпты қозғалысын қамтамасыз ету керек, себебі олар 60 км/сағ жылдамдықты сақтағанда ғана қоршаған ортаға зиянды газдар аз бөлінеді, ал одан артса

зиянды газ мөлшері 2 есе артады, автокөліктердің қозғалтқыштары дұрыс жұмыс істеген кезде зиянды газдар мөлшері де 3-5 есе кемиді. Тіпті дұрыс немесе толық үрленбеген доңғалақ баяу жүріп қана қоймайды, қозғалыс кедергісін де көбейтеді, нәтижесінде көп отын жағуға тура келеді. Қоршаған ортаға автокөліктердің шығарған қалдықтарын азайту мақсатында үнемі профилактикалық шараларды іске асыру қажет.

Зиянды газдармен күресу, басқа цивилизациялық елдердегі секілді, аймақтық, мемлекеттік деңгейде, жалпы массалық қолға алынуы керек. Әрқайсымыз жеріміздің экологиялық тазалығына жауап беруіміз керек. Сондықтан қоршаған ортаны ластаудан қорғауға әр қала тұрғыны өз үлесін қосулары қажет.

Жинақталған материалдың нәтижесін, жоғарғы сыныптарда оқытылатын Адам мен қоғам, Тән мен жан тану, Денсаулық пен қоршаған орта тақырыптары бойынша өтетін факультатив сабақтарында қолдануға ұсынуға болады.

1. Бергер Н.М. Тепловые явления- Москва: Просвещение, 1962 - 167с.
2. Бучаченко А.Л., Салихов К.М., Молин Ю.Н., Сагдеев Р.З. Магнитные и спиновые эффекты в химических реакциях. - Новосибирск: Наука, 1978 - 265 с
3. Герасимов А.Т., Снижение выбросов вредных веществ с отработанными газами автомобилей с дизельными двигателями. – Москва: Просвещение, 1993- 190 с.
4. Гордиенко В.А., Зуев Ю.Ю., Ковалев А.С. и др., Использование каталитических процессов в двигателях внутреннего сгорания для повышения качества их работы Инф.сб. N7 Центр. Бюро НТИ Минтранс. - Москва: Просвещение, 1999-252 с
5. Гурвича С.М. Справочник химика-энергетика. - Москва: Энергия, 1972- 274 с.
6. Кабардин Ф.О., Орлов В.А. Устройство и действия тепловой машины. - М: Просвещение, 1997-308 с.
7. Климонтович Ю.Л. Турбулентное движение и структура хаоса: Новый подход к статистической теории открытых систем. – М.: Наука, 1990- 320 с.
8. Кузнецкин И.П. Испытательные установки и электрофизические установки, техника эксперимента-Москва: Из-во «МЭИ»,1982-184с.9. Михеев А.В. Табиғатты қорғау. – Алматы: Рауан, 2004-102б.
10. Намазбаев Қ. Жылу двигательдердің жұмыс істеу принциптері. – Алматы: Рауан, 1991-254б.
11. Орлин А.С. Теория рабочих процессов поршневых и комбинированных двигателей. – М.: «Наука»,1971-242 с.
12. Павлова Е.И., Буравлев Ю.В. Экология транспорта. – М.: Просвещение, 1998-135с
13. Ражанский И.М. Физические процессы при разряде в воздушных промежутках. Новосибирск: Из-во «НЭТИ», 1985-71 с.
14. Салахетдин М.А. Қалдық газдарды, аралас тәсілмен тазарту. - Алматы: Рауан, 1995-127.б.
15. Слажнева Т.И. Программа профилактики по оздоровлению окружающей среды. - Алмата: Рауан, 2000-359 с.
16. Спасский Б.И. Физиканың хрестоматиясы. - Алматы: Мектеп, 1995-104 б.
17. Тур. Е.Я. Автомобильдің құрылысы. – М.: Наука, 1998-251б.
18. Теплотехнический справочник Т.1. - М.: Энергия, 1975-743 с.
19. Цвейтова Н.Н. Изучение законов термодинамики. – М.: Наука, 1965-142 с.

Резюме

Работа показывает влияние выхлопных газов на организм человека. Рекомендуются методы борьбы с загрязнением окружающей среды.

Summary

Purpose of research: to show a degree pollution by exhaust gases of automobiles in the richly occupied district.

The reason of a choice of such purpose follows from this that with each year the increase of emissions in an environment of harmful substances is observed (CO, CO₂, NO).

ӘОЖ : 378.016.02:338

АТЫРАУ ӨңІРІ ТҰРҒЫНДАРЫ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНЫҢ МЕДИКО – ГЕОГРАФИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГІ

А.К. Құспанова - Абай атындағы ҚазҰПУ-дың оқытушысы

Адам денсаулығы экзогенді (адам өміріне табиғи және антропогендік жағдайлардың әсері) және эндогенді (физиологиялық ерекшеліктері, тұқым қуалаушылық, физикалық дамумен байланысты) факторлардың өзара қатынасы нәтижесінде қалыптасады. Денсаулық сипаттамасында түрлі аумақтардағы тұрғындардың ауру жағдайы – нозогеографияның маңызы зор.

Қазіргі уақытта адамдар денсаулығының жеке және популяциялық қалыптасуындағы мекен ету ортасы сапасының ролі туралы пікірлер таралған. Ресейліктер денсаулығын зерттеген В.В. Худолей мен И.В. Мизгирев, 20 – 40% - ы мекен ортасының сапасына байланысты, ал қоршаған ортаны ластанудан сақтау тенденциялары салыстырмалы артатындығын көрсеткен. Сондықтан адамзат қоғамының өмір сүруін қамтамасыз ету үшін шешуші фактор қоршаған ортаның сау жағдайы болып табылады.

Мәселенің маңызды бөлігі табиғи ортаға антропогендік әсерлердің нәтижесінде туындайды. Ауаның, судың, топырақтың өндірістік тастандылармен ластануы, өндірістік және ауылшаруашылық іс – әрекеттерден табиғи ортаның деградациясы, әлеуметтік – экономикалық өзгерістер адамдардың өмір сүру сапасы мен денсаулығының төмендеуіне жиі әкеледі.

Ластанған қоршаған ортаның тұрғындар денсаулығына әсері түрліше көрінеді: биологиялық ұлпалардағы ластаушы заттардың жинақталуынан бастап, өткір және созылмалы аурулардың дамуы, өлім – жітімнің өсуіне дейін.

Тұрғындардың тыныс алу және ас қорыту органдарының ауруы адам денсаулығына мекен ортасының тікелей әсерін жиі көрсетеді. Тыныс алу және ас қорыту органдары қоршаған орта факторларының әсерінен (ауыз су, тамақ және ауа арқылы) болатындығы анық.

Орта жағдайының қолайсыздығы, жекелеген факторлардың кері әсерлері аталған аурулардың пайда болуына әкеп соғады және тұрғындар ауруларының картасы сол аурулардың актуалдылығы мен экологиялық қолайсыз зоналарды анықтауда негізгі болатындығын көрсетті.

Атырау облысының тұрғындарының көп бөлігі мұнай және мұнай өнімдерімен, сонымен қатар басқа да улы және канцерогенді химиялық заттармен байланысады. Демографиялық мәселелер шеңберінде адам ағзасына мұнай және мұнай өнімдерінің зиянды әсерлері бірнеше есеге өсуі мүмкін. Сондықтан аумақ тұрғындарының денсаулық жағдайын тереңдетілген кешенді ғылыми зерттеу және аталған зоналардың қолайсыз экологиялық факторлары үшін бағытталған профилактикалық іс шараларды өңдеу қажет [1].

Инфекциялардың антропоноздық топтарының эндемиялық үрдісі (іш сүзегі, бактериялық дизентерия, А гепатиті) суды пайдалану, тамақтану, адамдардың тұрмыстық қарым – қатынастарынан туындайды. Сондықтан мұндай ауруларды азайтуға және емдеуде ауыз су және тұрмыстық су пайдалану, тұрғындардың санитарлық сауаттылығы мен оны орындау деңгейлеріне байланысты.

Өткір ішектік инфекциялар, басқа да қоздырғыштардың туындауына себепші болатын топқа жататын өткір ішектік инфекциялардың ішіндегі аса маңыздысы, жануарлар мен адамдар зардап шегетін – зооантропоноздар және қоздырғыштары суда, топырақта, өсімдік және мал шаруашылығы шикізаты құрамында кездесетін сапроноздар. Бұл инфекциялармен ауыру көрсеткішін төмендету мен оларды емдеу тамақ өнімдерін, қоршаған орта объектілерін ластаушылардан кепілдік сапасын қамтамасыз етуге, тамақ өнімдеріне, ауыз су сапасына үнемі мониторинг жасауға негізделуі қажет.

Вирусты гепатит күрделі инфекциялар тобынан, олардың ішінде А гепатиті ішектік болып табылады, ал В және С гепатиті қан құйған кезде, қан ауыстырғанда, тері және шырышты қабық бұзылғанда, медициналық және тұрмыстық амалдар арқылы және зәр жолдармен беріледі.

Атырау облысының көптеген аудандарда А вирустық гепатиті таралған. Осымен байланысты ауруды төмендету мен емдеуде ішек инфекцияларының таралуын шектеу бойынша іс шаралар өткізу керек. Ауруларды тексеру, емдеу, инфекцияларды таратудағы олардың мүмкіндігін шектеу, тұрғындардың санитарлық сауаттылығын арттыру жұмыстары маңызды болып табылады.

Медико – демографиялық зерттеулер 1990 – 1998 жылдар аралығында туу көрсеткіші, өлім – жітім және тұрғындардың табиғи өсімі ұдайы нашарлау тенденциясын көрсеткен; Атырау облысының

туу көрсеткіші 29,9% - ға азайса, өлім – жітім 37,9% - ға артқан. 1990 жылдары тұрғындардың табиғи өсімі 20 адамнан, 2000 жылы 9 – 10 адамға дейін төмендеді, ересек тұрғындардың өлім – жітімі сол жылдары мың адамға шаққанда 4 – 7 адамнан 8 – 10 адамға дейін артты, ал балалар өлімі төмендеді [2]. Ұқсас мәліметтер [3] жұмыста да келтіріледі. Соңғы жылдары жекелеген аумақтар бойынша тұрақтану белгіленіп, демографиялық жағдайдың жақсарғандығы байқалуда.

Қазіргі таңда ересек тұрғындардың тыныс алу органдарының ауруы 6276,0 адамды құрап отыр. Темір тапшылығы анемиясы және қолайсыз экологиялық факторлардың кері әсерлерімен байланысты қан аурулары және қан құрамына әсер етуші органдардың ауруларының өсуі жалғасып отыр, бұл көрсеткіш мұнай өндіру мен мұнай – газ өңдеу артқан аумақтарға тікелей қатысты.

Атырау облысындағы мұнай өндірудің өсуімен, зиянды қалдықтардың көптеп ауаға тасталуынан адам ауруларының саны артып отыр. Атырау қаласы мен Атырау облысының тұрғындарының ауру динамикасын зерттеу барысында басым кездесетін аурулар түрін белгіледі, олар: тыныс алу жолдары аурулары, қан айналымы органдары, ас қорыту органдары, зәр шығару жүйесі аурулары, сонымен қатар инфекциялық аурулар [2].

Соңғы оң жылдықта салыстырмалы түрде жалпы аурушандылық, қан айналым жүйесінің аурулары, тыныс алу органдары, зәр шығару жүйелерінің аурулары ұлғайды. Инфекциялық аурулардың ішінде А вирустық гепатиті, өткір ішектік инфекциялар, туберкулез жиі кездеседі. Туберкулезбен ауыру жоғарғы деңгейде [3]. *Туберкулез* – ауа тамшылары арқылы жеңіл жұғатын инфекция. Тұрғындардың әлеуметтік – тұрмыстық жағдаймен және ағзаның иммунитетіне байланысты туындайды. Сондықтан ауруды төмендету мен емдеу ауруларды анықтау, оларды оқшаулау мен емдеу, тұрғындардың санитарлық сауаттылығын көтеру, санитарлық талаптар мен ережелерді сақтау үшін мүмкіндіктер, адамдардың еңбек әрекеттері, тұрғындардың иммунитеті негізге алыну қажет.

Сонымен қатар мұнай өндірумен және мұнай өңдеу өндірістік салаларының қарқынды дамуымен байланысты облыс тұрғындарының арасында жүйке және иммунды жүйелердің, ауыз қуысы мен тістердің, сүйек – бұлшық ет жүйелерінің, тері аурулары кеңінен таралған.

Атырау облысы Махамбет ауданында тұрғындардың медициналық көмекке жүгінуі бойынша кеңінен таралған аурулар: дем алу органдарының аурулары – 30,9, ас қорыту органдары – 12,9, инфекциялық және паразиттік аурулар – 12,6, қан айналу жүйесі – 9,9, тері және тері жасушалары – 7,1, жүйке жүйесі мен сезгіш органдар аурулары – 6,1%. Тұрғындардың кеңінен таралған жалпы ауру көрсеткіштері келесідей топтарда тіркелген: 40 – 49 және 70 жастан аса, ал аз кездесетіні 5 – 6 жаста; бронхит, пневмония 1 және 1-4 жас аралығындағы балаларда, ал тонзиллит 10-14 жасқа дейінгі балаларда кездеседі. Инфекциялық және паразиттік аурулардың ішінде туберкулез – 44,9% құрайды.

Атырау қаласы бойынша алғашқы ауру белгілері көрсеткіштері облыс деңгейімен шамалас. Бірақ инфекциялық және паразиттік аурулар балаларда 1,6 есе және ересектерде 2,5 есе облыстар арасында және республика көлемінде көрсеткіштерден асып түседі. Инфекциялық аурулардың жоғарғы деңгейі нашар әлеуметтік өмір сүру жағдайларымен ауыз су құрылғыларының қанағаттандырмайтын жағдайы, қала территориясын санитарлық тазалау және т.б. тұрғындардың туберкулезбен ауру көрсеткіші республика көлемінде 2,3 есе жоғары [1]. Қызылқоға, Құрманғазы аудандарында Атырау облысындағы басқа да аудандармен салыстырғанда ауру көрсеткіштері жоғары.

2004 жылдан бастап Қазақстан Республикасы Үкіметі мен БҰҰ – ның Балалар қоры біріккен бағдарлама жасады, ол отбасы мен балалар денсаулығын қорғауға белсенді және тиімді түрде ат салысу, отбасының жауапкершілігін арттыру, білім деңгейі мен көзқарастарын нығайтуға бағытталған болатын. Бұл бағдарламаға тартылған Қазақстанның үш ауданының бірі – Атырау облысы болды. Бағдарлама іс шарасы аналық және басқа да күтімдер, санитарлық – гигиеналық сауаттандыру, таза сумен қамтамасыз ету, экология және санитарияға бағытталды.

Облыстағы негізгі гигиеналық мәселелердің бірі тұрғындардың таза ауыз су құрылғыларымен қамтамасыз ету жағдайы болып саналады. Облыстың 82 елді мекені су тасымалдайтын құбырлармен қамтамасыз етілмеген [4].

Инфекциялардың негізгі таралу жолдарының бірі су факторы. Аралық сулар желісі, су құбырлары колонкасы, су құбырларының бастауларының техникалық жағдайының нашарлығы, және т.б.

Тұрғындар мен қазіргі ұрпақтардың өмірлік қажеттіліктерін қамтамасыз ету үшін және мұндай мүмкіндіктерді болашақ ұрпақтар үшін де сақтап қалу қалалардың, өндірістің, энергетиканың, ауыл

шаруашылығының, көліктің, қоршаған ортаға мониторинг ұйымдастырудың, оны ретті өткізу үшін жоғары тиімді әдістер жасау мен өндеуде тұрақты дамуға көшу қажеттілігін айқындайды.

Соңғы 10 жыл ішінде Атырау облысындағы жұмыссыздар 13,5 % құрайды. Тұрғындар миграциясы – кері, бірақ 0 ге жақын. Туу коэффициенті 1000 адамға шаққанда – 19,9 (ҚР бойынша орташа көрсеткіш – 13,4), тұрғындардың табиғи өсімі 1000 адамға шаққанда 10,1 (ҚР бойынша – 2,2). 1 жасқа дейінгі балалар өлімі 1000 адамға шаққанда 21,7 (ҚР бойынша – 19,6). Тұрғындардың ауруы 1000 адамға шаққанда 313 жағдайлар тіркелген (ҚР бұл көрсеткіш 521- ге тең).

Жоғарыда аталғандарды саралай келе Атырау өңірінің тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін экономика, экология, тұрғындар денсаулығы және қоғамның әлеуметтік қолайлылық жағдайын жақсарту бойынша систематикалық жұмыстар жүргізу қажет.

1. Грановский Э.И. Проблемы устойчивого развития города Атырау и Атырауского региона. - Алматы, 2003
2. Диаров М.Д. и др. Состояние и динамика заболеваемости. - Атырау, 2001
3. Калжигитов Х.С. и др. Анализ заболеваемости населения Атырауской области. - Атырау, 2001
4. Жандосов Ш.У. Чистая вода – залог здоровья. - Атырау, 2001

Резюме

Медико-географический мониторинг состояния здоровья населения Атырауского региона

В статье рассматриваются основные экологические проблемы и дается оценка заболеваемости населения Атырауского региона. Также приведены данные медико-географических исследований заболевания, прироста и смертности населения.

Summary

Medical - geographical monitoring of a state of health of the population of Atyrau region

The article discusses the basic environmental problems are considered and the estimation of disease the population of Atyrau region is given. Also the data medical - geographical researches of disease, a gain and death rate of the population is cited

ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН

УДК 378.147.88

ЗНАЧЕНИЕ НАВЫКОВ РАБОТЫ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ НИРС

А.А. Агишева – к.х.н., старший преподаватель

Актюбинский государственный педагогический институт,

Ж.Б. Чилдебаев – д.п.н., профессор,

Н.Т. Манапов – преподаватель

Казахский национальный педагогический университет им. Абая

Всестороннее развитие личности будущего учителя через овладение знаниями и способами деятельности – основополагающая цель образования в педагогическом ВУЗе. В содержании образования должна находить отражение связь теории с практикой, необходимость соединения обучения с производительным трудом. Источником развития при этом являются объективные противоречия, закономерно возникающие в процессе учебной деятельности.

Методы развивающего обучения рассматриваются в технологии проблемного обучения. Наибольшая эффективность проблемного подхода реализуется через НИРС. При выполнении НИРС студент проходит все этапы формирования профессионального мышления. Студент самостоятельно формулирует проблему и решает ее с последующим контролем преподавателя. Научно-исследовательская деятельность должна быть направлена на формирование познавательной самостоятельности, развитие и формирование способностей, активной жизненной позиции. Это обеспечивает продуктивную деятельность высшего уровня – творчество, и наиболее эффективные и прочные знания [1].

Каждый предмет имеет широкий спектр воспитательно-развивающего влияния. Он содействует, прежде всего, умственному развитию личности, несет в себе большой потенциал нравственного и эстетического воспитания, дает возможность ознакомления с техникой, производительным трудом. Выполнение санитарно-гигиенических требований способствует физическому воспитанию [2].

При выполнении НИРС химических специальностей студент решает следующие задачи:

1. Закрепление теоретических знаний по химическим дисциплинам;
2. Применение теоретических знаний с практической целью;
3. Постановка задачи исследования, работа с научной литературой;
4. Обоснование и разработка методики исследования;
5. Освоение практических навыков и экспериментальных методов;
6. Получение результатов, их математическая обработка;
7. Теоретическое обоснование результатов и выводов;
8. Документальное оформление работы, публикация результатов.

Научное исследование в современных условиях немислимо без использования компьютера и сети Интернет. Компьютер – средство и орудие человеческой деятельности. Применение компьютера качественно меняет и увеличивает возможности накопления и применения знаний, а также возможности познания. Наискорейшим способом включения в мировую образовательную систему является создание учебным заведениям условий для использования глобальной сети Интернет, считающейся моделью коммуникации в условиях глобального информационного общества. Работа в сети Интернет при выполнении НИРС облегчает решение названных задач. При этом также решаются образовательные и воспитательные задачи более высокого уровня:

1. Получение дополнительных знаний в исследуемой области;
2. Формирование навыков поисковой работы с литературой и информацией;
3. Работа с международными журналами и другими источниками, в том числе на английском языке;
4. Приобщение к достижениям международной науки;

5. Воспитание патриотизма при изучении достижений казахстанской науки;
6. Учет природосберегательного и природоохранного аспектов данной проблемы;
7. Работа с компьютерными программами общего и специального назначения.

Ниже приводятся результаты научного исследования студента по специальному предмету «Электрохимия». Тема исследования, методика проведения эксперимента и расчета данных разработана самостоятельно с использованием и творческой переработкой информации, почерпнутой из Интернет. Предварительно представленный литературный обзор (здесь не показан) свидетельствует о вдумчивой работе со многими источниками. Разрозненные методики из различных источников по оценке коррозионной стойкости, методу расчета, выбранным металлическим образцам удачно объединены в одно целое и представляют стройное и строгое научное исследование. Методика эксперимента несложна и воспроизводима в условиях минимального наличия приборов и реактивов. В то же время результаты работы обработаны с использованием математического аппарата и критериев, применяемых в серьезных научных изысканиях. Рисунки и формулы созданы с применением графического редактора Paint. Думается, приведенная методика окажется полезной для разработки лабораторных занятий и НИР на химических и технологических специальностях ВУЗов и ССУЗов, для кружковой работы в школах.

В настоящей работе изучена скорость коррозии в агрессивных средах наиболее распространенной марки стали Ст 30. Скорость общей коррозии оценивают по убыли металла с единицы площади (К), например в г/(м²×ч), или по скорости проникновения коррозии, т.е. по одностороннему уменьшению толщины нетронутого металла (П), например в мм/год. При равномерной коррозии $P = 8,75K/r$, где r - плотность металла в г/см³. При неравномерной и местной коррозии оценивается максимальное проникновение. По ГОСТу 13819-68 установлена 10-балльная шкала общей коррозионной стойкости (таблица 1). В особых случаях коррозия может оцениваться и по другим показателям (потеря механической прочности и пластичности, рост электрического сопротивления, уменьшение отражательной способности и т.д.), которые выбираются в соответствии с видом коррозии и назначением изделия или конструкции [3].

Таблица 1. Шкала общей коррозионной стойкости

Группа стойкости	Скорость коррозии металла, мм/год	Балл
Совершенно стойкие	Менее 0,001	1
Весьма стойкие	Свыше 0,001 до 0,005	2
	Свыше 0,005 до 0,01	3
Стойкие	Свыше 0,01 до 0,05	4
	Свыше 0,05 до 0,1	5
Понижено-стойкие	Свыше 0,1 до 0,5	6
	Свыше 0,5 до 1,0	7
Малостойкие	Свыше 1,0 до 5,0	8
	Свыше 5,0 до 10,0	9
Нестойкие	Свыше 10,0	10

С целью выявления закономерностей коррозионного процесса сталей в лабораторных условиях определяли скорость коррозии образцов из углеродистой качественной конструкционной стали марки Ст30 («черная» сталь с содержанием углерода 0,30%) в различных средах при комнатной температуре. Каждый эксперимент проводили три раза. Характеристики коррозионных сред, использованных в работе, приведены в таблицах 2 и 3.

Лабораторные испытания выполняли гравиметрическим методом [4]. Сущность гравиметрического метода заключается в определении потери массы металлических образцов за время их пребывания в испытуемой среде.

Таблица 2. Характеристики коррозионных сред

№	Среда	pH среды
1	Дистиллированная вода	pH = 7
2	Дистиллированная вода + воздух	pH = 7,5
3	Водопроводная вода	pH = 8,0
4	Водопроводная вода + воздух	pH = 8,5
5	Сухая земля	—
6	Влажная земля	pH = 8,0

Таблица 3. Характеристики коррозионных сред – электролитов

№	Электролит	Концентрация	pH среды
1	Гидрокарбонат натрия NaHCO_3	0,1 М	pH = 8,32
2	Хлорид калия KCl	0,1 М	pH = 7
3	Карбонат калия – натрия KNaCO_3	0,1 М	pH = 10,3
4	Сульфид натрия Na_2S	0,1 М	pH = 11,94
5	Серная кислота H_2SO_4	0,1 М	pH = 0,7
6	Гидроксид натрия NaOH	0,2 М	pH = 13,3
7	Фосфатный буферный раствор	0,1 М	pH = 6,6
8	Буферный раствор $\text{KC}_8\text{H}_5\text{O}_4$	0,1 М	pH = 4
9	Серная кислота H_2SO_4	0,01 М	pH = 1,7
10	Серная кислота H_2SO_4	0,001	pH = 2,7
11	Гидроксид натрия	0,002М	pH = 11,3
12	Гидроксид натрия	0,00002 М	pH = 9,3
13	Гидроксид аммония	0,1М	pH = 11,3

При гравиметрическом методе скорость коррозии характеризуется массовым показателем K_m ($\text{г}/(\text{м}^2 \cdot \text{час})$)

$$K_m = \frac{m_1 - m_2}{S \cdot \tau}$$

где m_1 – масса образца до испытания, г; m_2 – масса образца после испытания, г; S – площадь поверхности образца, м^2 ; τ – время экспозиции, час.

$$S = 2 \left(\frac{\sqrt{3}}{2} H^2 - \frac{\pi \cdot d^2}{4} \right) + h \left(6 \cdot b + \pi \cdot d \right)$$

где b – длина стороны образца, м; H – ширина образца, м; h – толщина образца, м; d – диаметр отверстия, м (рисунок 1).

Если изменение массы образца прямо пропорционально глубине проникновения коррозии в условиях общей коррозии, то массовый показатель часто пересчитывают в глубинный, который характеризует утонение образца в единицу времени.

$$I_{Fe} = \frac{K_m \cdot 8760}{7,87} \cdot 10^{-3} = 1,1131 \cdot K_m$$

где Π_{Fe} – глубинный показатель скорости коррозии, мм/год; 8760 – количество часов в году; 7,87 – плотность железа, г/см³.

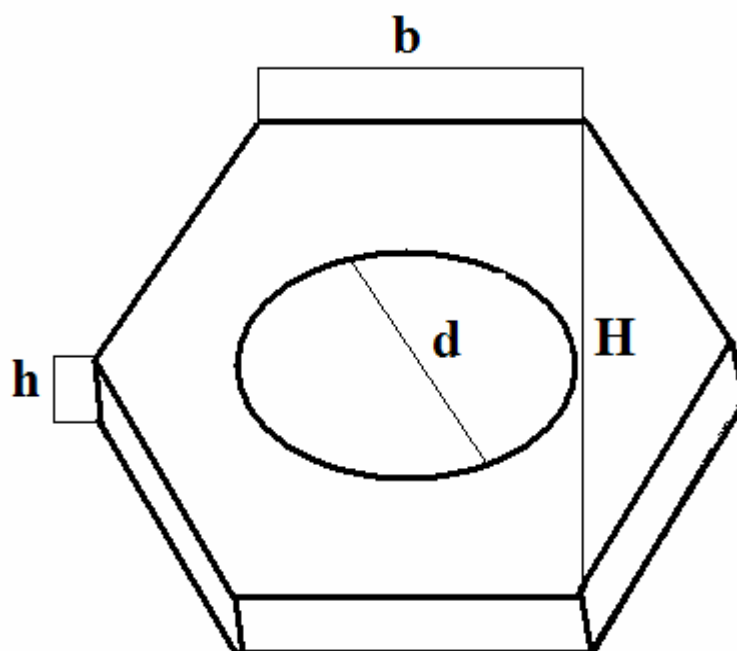


Рисунок 1. Испытуемый образец

$$Z = \frac{K_m - K_{m_0}}{K_{m_0}} \cdot 100$$

где Z – степень подверженности металла коррозии, %; K_{m_0} – скорость коррозии в дистиллированной воде, г/(м²·час); K_m – скорость коррозии в среде, г/(м²·час).

Примеры расчета параметров образцов из углеродистой стали, использованных в работе, приведены в таблице 4.

Таблица 4. Пример расчета параметров образцов из углеродистой стали

Параметр	Масса, М (г)	Высота, Н(мм)	Диаметр, d (мм)	Длина, b(мм)	Толщина, Н (мм)	Поверхностная площадь, S(мм ²)
1	0.7271	7	4	3.4	3.5	223.04
2	0.7353	7	4	3.4	3.5	223.04
3	0.6879	7.1	4	3.2	3.5	222.36
4	0.7353	7	4	3.4	3.5	223.04
5	0.7366	7	4	3.5	3.5	239.34
6	0.7322	7.1	4	3.4	3.5	235.08
7	0.6967	7.2	4	3.2	3.5	249.4

Рассчитанные таким образом значения площади поверхности образцов использовались для вычисления характеристик электрохимической коррозии: скорости коррозии K_m , скорости утонения образца Π_{Fe} , степени подверженности коррозии Z (таблицы 5, 6).

Таблица 5. Характеристика коррозии в различных средах

№	Среда	Массовый показатель K_M (г/м ² ч)	Глубинный показатель P_{Fe} (мм/год)	Степень коррозии Z , в долях
1	Сухая земля	0.0245± 0.0017	0.0273±0.0016	- 0.0684±0.0038
2	Дистиллированная вода	0.0263± 0.0021	0.0293±0.0018	-
3	Дистиллированная вода + воздух	0.0383± 0.0045	0.0426±0.0034	0,4563±0.0228
4	Водопроводная вода	0.2193± 0.0111	0.2441±0.0146	7,3384±0.5186
5	Водопроводная вода + воздух	0.3469±0.0240	0.3861±0.0270	12,1901±0.8517
6	Влажная земля	0.1581±0.0949	0.1760±0.0136	5,0114±0.4008

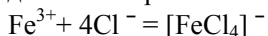
Таблица 6. Характеристика коррозии в различных электролитах

№	Среда	Массовый показатель K_M (г/м ² ч)	Глубинный показатель P_{Fe} (мм/год)	Степень коррозии Z , в долях
1	Гидроксид натрия pH =13,3	0.0294±0.0017	0.0327±0.0018	0,1178±0.0714
2	Гидроксид натрия pH =11,3	0.0382±0.0011	0.0425±0.0033	0,4525±0.0271
3	Гидроксид натрия pH = 9,3	0.0382±0.0026	0.0426±0.0022	0,4526±0.0278
4	Гидроксид аммония pH = 11,3	0.0407±0.0024	0.0453±0.0029	0,5475±0.0463
5	Гидрокарбонат натрия NaHCO ₃	0.0451±0.0031	0.0502±0.0041	0,7148±0.0421
6	Хлорид калия KCl	0.1511±0.0128	0.1683±0.0101	4,7452±0.2849
7	Карбонат калия – натрия KNaCO ₃	0.0413±0.0025	0.0460±0.0023	0,5703±0.0346
8	Сульфид натрия Na ₂ S	0.0413±0.0024	0.0483±0.0028	0,5713±0.0343
9	Фосфатный буфер pH = 6,6	0.0457±0.0041	0.0508±0.0038	0,7376±0.0369
10	Буферный раствор KC ₈ H ₅ O ₄ pH=4	0.0671±0.0040	0.0747±0.0051	1,5513±0.0946
11	Серная кислота H ₂ SO ₄ pH=2,7	0.0572±0.0031	0.0636±0.0032	1,7491±0.0712
12	Серная кислота H ₂ SO ₄ pH = 1,7	0.0808±0.0049	0.0900±0.0075	2, 7220±0.0147
13	Серная кислота H ₂ SO ₄ pH = 0,7	0.7758±0.0469	0.8636±0.0432	28,4981±2.0279

Как видно из экспериментальных данных, скорость коррозии возрастает при доступе воздуха к корродирующей поверхности. Кислая среда также способствует разрушению металла, поскольку с уменьшением pH равновесный потенциал водородного электрода повышается, следовательно, ЭДС системы увеличивается, и результирующий коррозионный ток возрастает.

Скорость процесса увеличивается, если в воде растворены ионы солей, поскольку повышается электропроводность системы. Особо сильно действуют хлорид-ионы, так как они катализируют процесс коррозии. В присутствии хлоридов коррозия стали развивается вследствие разрушения хлорид-ионами защитной пленки на металле. Хлорид-ионы превращают защитную пленку из оксида железа в растворимый хлорид железа. С освобождающимися ионами железа ионы хлора образуют растворимые

комплексы, что способствует ускорению окисления металла. Механизм коррозии включает адсорбцию хлорид-иона и образование комплекса на поверхности стали [5].



Электрохимическая коррозия стали в щелочной среде значительно замедляется. Щелочная среда способствует образованию на поверхности стали защитной пленки из нерастворимых соединений железа типа $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Происходит так называемое пассивирование железа. Пленка предохраняет металл от коррозии. Это характерно при pH среды более 11,5 [6].

Рассмотренные образцы углеродистой стали показали себя стойкими с оценкой в 4 балла. В растворах солей – стойкими с оценкой в 5 баллов. При воздействии растворов хлоридов, также как влажного грунта, указанные образцы снижают свою коррозионную устойчивость и характеризуются как пониженно-стойкие с оценкой в 6 баллов. В особо агрессивных средах, создаваемыми высокой кислотностью, они проявили себя пониженно-стойкими с оценкой в 7 баллов.

1. Селевко Г.К. *Современные образовательные технологии*. - М.: Народное образование, 1998, с.25
2. Штремплер Г.И. *Теория и методика обучения химии*. – Саратов, 2009, с.72
3. Улиг Г.Г., Ревы Р.У. *Коррозия и борьба с ней. Введение в коррозионную науку и технику: Пер. с англ. // Под ред. А.М. Сухотина*. — СПб.: Химия, 1989.
4. Кайдриков Р.А., Журавлев Б.Л., Назмиева Л.Р. *Алгоритмы коррозионных расчетов*. Казань: Изд-во КГТУ, 2006 г.
5. Григорьев В.П. *Защита металлов от коррозии*. - Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского гос. ун-та, 1999.
6. Колотыркин Я.М. *Металл и коррозия*. - М.: Металлургия, 1985. 88 с.

Түйін

Мақала ғылыми зерттеулерде шынайы көмек болатын компьютерлі технологиялар мен интернетке арналған. Жұмыстың нәтижелері химиялық және технологиялық пәндерді оқитын студенттер мен мектеп оқушыларына және олардың оқытушыларына практикалық жағынан пайдасын тигізеді.

Summary

The article deals with computer technologies and internet, which are an actual aim to scientific research. The work submits practical interest for students and pupils studying chemical and technology subjects and for their teachers.

ӘӨЖ 373.5.026:54.04-32

ОРТА МЕКТЕПТЕ ХИМИЯНЫ ТЕРЕҢДЕТІП ОҚИТУ

Г.И. Мейірова - х.ғ.д., Абай атындағы ҚазҰПУ-дың профессоры,

Г. Сайлау - магистрант, 2-курс МэДИ ҚазҰПУ

Әлемдегі жаңа да жас егеменді еліміз Қазақстанның болашағы – бүгінгі мектеп қабырғасында білім алушы дарынды да білімді, ой-өрісі жаңашыл және ізденімпаз жеке тұлға ретінде қалыптасуы керек болатыны сөзсіз.

Ел басы Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауында - Заманға сай білім алуға және озық технологияларды игеруге мүмкіндік беретін білім берудің тиімді инфра құрлымын жасау, кәсіптік қайта даярлау, жаңа идеялар мен көзқарастарды пайдалану, инновациялық экономиканы дамытуда – білім беру реформасы табысының басты өлшемі тиісті білім мен білік алған еліміздің азаматы әлемнің кез – келген елінде қажетке жарайтын маман болатындай деңгейге көтерілу болып табылады – деп атап көрсетілген. Ұстаздың алдына қойылатын мақсат – оқушыларға терең де тиянақты, білім беру және өз бетінше шығармашылық деңгейде жұмыс істеуге бейімделген жеке тұлға даярлау.

Қазіргі ғаламдағы өзекті мәселелердің бірі – оқушылардың білім сапасын, өз – өзіне деген сенімін күшейтіп, таным қабілетін дамыту, пәнге деген қызығуын арттыру, осы бағытта оқытудың әдіс – тәсілдерін жетілдіру үшін жаңа технологиялардың маңызы зор. Осы орайда химия сабақтарында үнемі

жаңа технологиялық әдістерді қолданып, әр бір сабақты тартымды, қызықты, есте қалатындай етіп түлендіріп өткізу.

Бүгінгі таңда еліміздің білім беру жүйесіне үлкен өзгерістер енгізілуде. Мұғалім оқушы ізденісіне, пәнге қызғуына жол ашатындай іс – әрекеттерді таңдап алып, оқушыны шығармашылықпен жұмыс жүргізуге үнемі баулып отыру керек. Сонда ғана шәкірттер шын мәнінде ойлау қабілеті бар жеке адам болып қалыптасады. Дәстүрден тыс сабақтар жиірек жүргізіліп отырса, білім сапасы да көтерілетіні сөзсіз. Мұндай әдістер пәнді оңай игеруге, оқушылардың жалықпауына, ғылымды тереңірек игеруіне жол ашады. Осыған орай оқытудың тиімді әдістерінің бірі – Англияда шыққан оқытудың интербелсенді әдісі [1,2].

Алдымен «Интербелсенді» сөзіне анықтама берер болсақ, Интербелсенді – ағылшын тілінен аударғанда «өзара әрекет ету» деген мағнаны береді.

Интерактивті әдістің мақсаты – білім алушылар бойында түрлі проблемалық мәселелерге өз бетінше талдау жасау және жылдам ойлауға, ойды тез қабыдап, дұрыс шешім шығаруға дағдыландыру.

Интерактивті әдістің міндеті:

- Жаңа мәліметті жинай алу және талдау жасай алу;
- Әр білім алушы өзінің ой пікірін, идеясын ашық талқыға салу;
- Жалпы көздеген нысанасына жету үшін ынтымақтастыққа жұмыс істей білу;
- Өзара әрекетте болу;

Интерактивті әдістердің 30- дан астам түрі бар. Мысалы ми шабуыл, (топтың барлық назарын талдау мәселесіне аудару) тренинтер, психологиялық жаттығулар, дидактикалық ойындар, дөңгелек үстелдер, пікірталастар, пікірсайыстар және т.б.

Интерактивті оқыту сабақ үрдісінде мұғалім мен білім алушы, білім алушы мен білім алушы арасындағы өзара белсенді қарым – қатынас ашық пікір айту, ішкі ойын айту, жауаптасу түрінде өтуі тиіс [3,4].

Сондықтан интерактивті әдістер басқа әдістерден артықшылығы көп болмақ. Мәселен;

- Қара сөзді білім емес, тікелей тәжірибе көмегімен білім алып қолдануға үйретеді.
- Мұғалім мен оқушы, оқушы мен оқушы арасындағы өзара қарым – қатынас дағдысын дамытады.

- Жаңа ақпарат, материалдардың тиімді игеруіне мүмкіндік береді.
- Оқушылар бір мәселені талдау, шешу барысында басқалармен пікірін алмастыра қолданады.
- Мұғалім де оқушылардан тың кейбір нәрселерді біліп, үйрене алуы мүмкін.

Қорыта айтқанда, интербелсенді әдіс оқу – тәрбие үрдісінде пайдаланғанда оқытудың нәтижелі, білімнің сапалы болатындығымен қатар оқушылардың пәнге деген жауапкершілігі, қызығушылығы артып, оқушының өз бетінше жұмыс істеуге ынтымақ оянып, ізденушілік, зерттеушілік қабілеттері артады.

Біз ұсынып отырған элективтік курс Қазақстан республикасының жалпы білім беретін орта мектептерінің 8-9- сынып оқушыларына арналған бағдаралды оқытуды көздейді.

Бағдаралды оқытудың мақсаты: оқушылардың қызығушылық бағытын, қабілетін келешекте ие болуға тиісті мамандыққа бейімделуін қанағаттандыруға бағытталған. Химияның биология және экологиямен пәнаралық байланысын түсіндіру, органикалық химия жетістіктерін қолдану жолдарымен таныстыру арқылы мамандық таңдауға бағыттау [5].

Курстың міндеті:

- Жаңа ақпараттық технология әдістерін қолдану арқылы білімдерін тереңдету;
- Оқушыларға болашақ мамандық таңдауды саналы түрде қалыптестіруге мүмкіндік беру;
- Оқушыларға химияның экология, биология сияқты пәндермен байланысын көрсету және оларға экологиялық сана, тәрбие мен мәдениеттілік қалыптастырып дамыту;

«химия пәнінің экология, биология пәндерімен пәнаралық байланысы» туралы бағдарлы курстың жоспары.

Кіріспе (1 сағат)

Табиғат және қоғам, адам әрекеті нәтижесінде табиғи кешендердің өзгеруі, ластануы сияқты экологиялық мәселелерге шолу жасау.

- Биохимия ғылымы (2 сағат).

Биохимия – тіршіліктің молекулалық негізі туралы ғылым ретінде тірі ағзаның құрамын, құрлымын, қыметін зерттей олардың әр түрлі мүшелермен ұлпадағы айналу ерекшеліктерін, генетикалық хабарды беру механизімі мен биохимиялық үрдістерді реттеумен айналысады.

- Органикалық қосылыстардың адам тіршілігіндегі маңызы (3 сағат)

Биологиялық маңызды органикалық қосылыстар қатарына ақуыздар, амин қышқылдары, ферменттер, майлар, сірке қышқылы, глюкоза, крахмал, дәрумендер, нуклеин қышқылының ағзадағы рөлі туралы түсініктер.

- Химия және қоршаған орта (3 сағат)

Адам денсаулығы мен қоршаған ортаның химиялық ластануы.

● Өсімдіктердің өсуін реттейтін органикалық заттар (3 сағат) Өсімдіктердің өсуін реттейтін органикалық заттар яғни, ауксиндер, гибберелиндер, абсциз қышқылдары жайлы түсініктер мен олардың алынуы, өсімдіктердегі атқаратын рөлі қарастырылады.

Сабақтың тақырыбы:

Өсімдіктердің өсуін реттейтін органикалық заттар

Сабақтың мақсаты:

Білімділік:

Өсімдіктердің өсу процестері биохимиялық айналыс нәтижесінде түзілген ферменттердің, витаминдердің және ауксиндер сияқты арнаулы заттардың әсерімен реттеліп отыратындығы жайлы алғашқы түсініктерді меңгерту.

Дамытушылық:

Оқушылардың органикалық білімдеріне сүйене отырып жалпы химиялық органикалық заттардың қасиеттерін болжауға икемдеу.

Тәрбиелік:

Сабақ барысында алған білімдерін тіршілік тынысы мен байланыстыра отырып, тіршілік әлемін сүйеге, табиғат сыйын бағалауға және өздігінен ізденуге тәрбиелеу.

Сабақтың көрнекілігі:

Интерактивті тақта, сызба нұсқалар, суреттер.

Пәнаралық байланысы:

Биология, экология, биохимия.

Сабақтың барысы:

I. Ұйымдастыру.

II. Үй тапсырмасын тексеру.

1). Теориялық сұрақар;

- Қазақстанда экологияны ластаушы көздер қай аймақта?
- Әлемдік ластаудың түрлері?
- Өсімдік әлемі жыл сайын атмосфераға қанша оттегі қайтарады?
- Ауылшаруашылықта зиянкестермен күресу үшін қандай микробиологиялық әдістерді

қолданады?

- Өсуді реттеуші заттар деген не?
- Фитогормондар деген не?
- Фитогормондардың қандай түрлері бар?

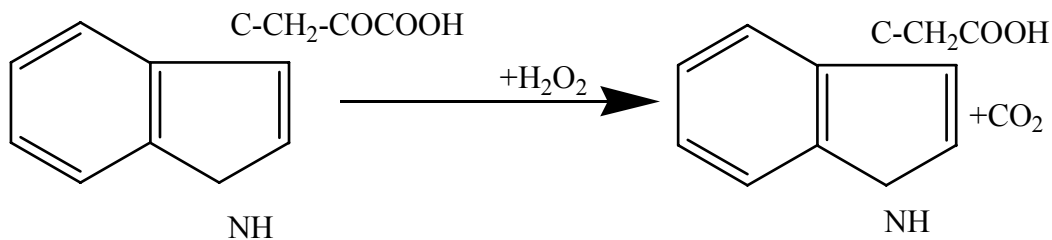
Жаңа сабақ барысы:

Өсімдіктердің өсу процесі сыртқы орта жағдайлары мен өсудің ішкі жағдайларының қатынасынан тұрады. Өсімдіктердің өсуі кезінде әсер ететін химиялық жасанды қосылыстарды өсуді реттеуші химиялық заттар деп атайды.

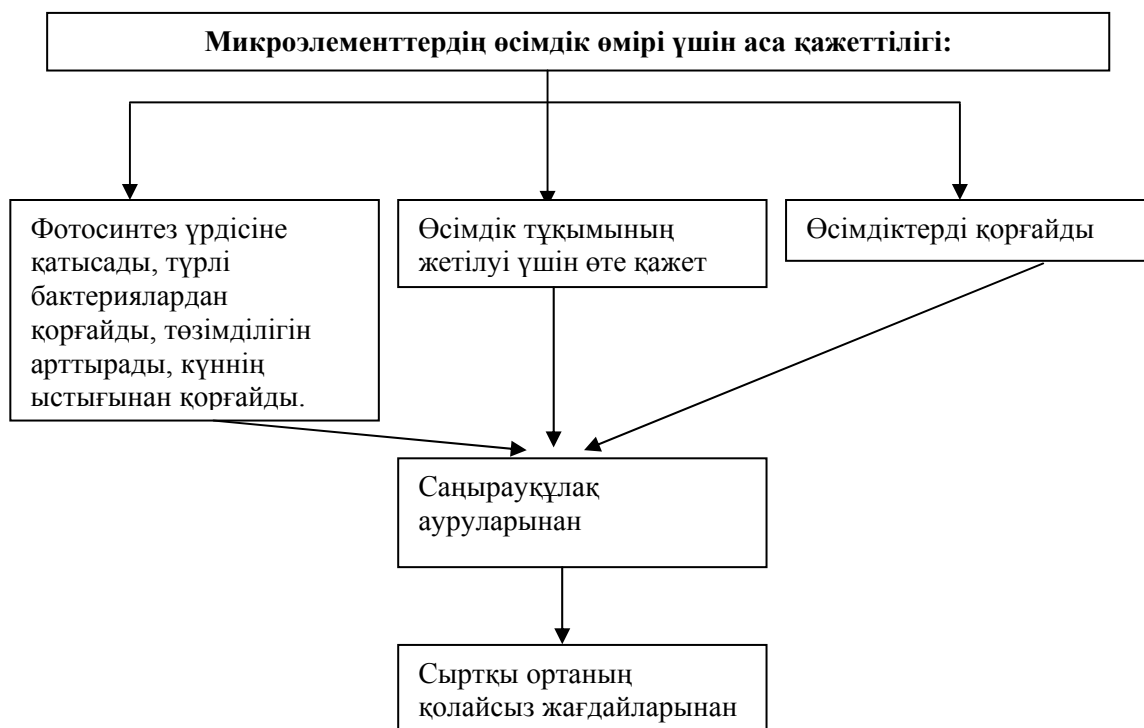
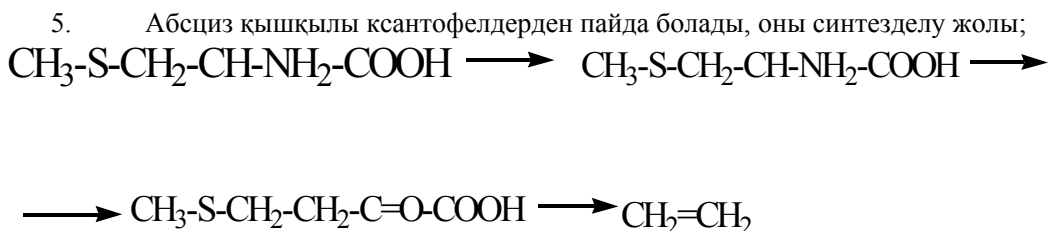
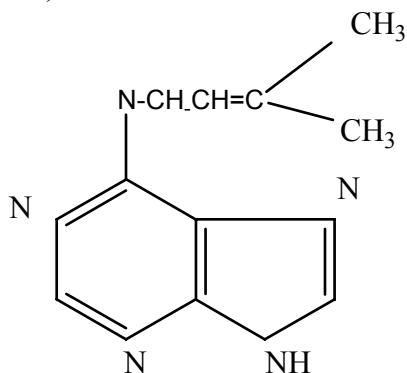
Қазіргі кезде өсімдіктердің немесе олардың жеке органдарының өсуін қалыптастыратын, мәселен тамырын өсіруші бірқатар қосылыстар ашылды. Кейбір өсуді реттеуші заттарды ағзаның өзінде түзіледі, сондықтан оларды фитогормондар деп атайды. Оларға жоғарыда көрсетілгендей ауксиндер, гибберелиндер, цитокининдер, этилен, абсциз қышқылы жатады [6].

Өсімдіктердің өсуін реттейтін фитогормондардың алыну жолдары;

1. Ауксиндер өсімдіктерде триптофан амин қышқылынан түзіледі;



2. Гиббереллиндер саңырауқұлақтардан алнады;
3. Абсциз қышқылы ксантофелдерден пайда болады, өсімдіктерге су жетпейтін кезде АБК ерекше көп мөлшерде түзледі. Осы кезде АБК транспирацияны кемітуге, устьицелердің жабылуына әсер етіп, өсімдіктерді қуаңшылдықтан сақтайды.
4. Цитокиндер-жетілмеген яғни пісе қоймаған жүгері дәндерінен алынады; оның формуласы;



Сабақты бекіту:

“Білімінді сынап көр” Тест;

1. Ауксиннің химиялық формуласы;
А) $C_8H_{32}O_5$ В) $C_{16}H_{22}O_4$ С) $C_{20}H_{34}O_7$ Д) $C_{17}H_{21}O_3$
2. Гиббереллиндердің алныу жолдары;
А) қышқылдан;
В) саңырауқұлақтан;
С) картоптан;
Д) бұршақтан;
3. Абсциз қышқылы қашан алынған;
А) 1965 В) 1955 С) 1975 Д) 1963
4. Этиленнің өсімдіктегі қызметі;
А) жемістердің пісуін тездетіп, өсімдік денесін қартайтады;
В) өсімдіктің өсуін тежейді;
С) өсімдіктің өсуін тездетеді;
Д) өнім бергізбейді;
5. Абсциз қышқылы қандай жағдайда көп мөлшерде түзіледі;
А) жанбыр жауқаннан кейін;
В) су жетпейтін кезде;
С) су көп мөлшерде болқанда;
Д) пісе қоймақан жүгері дәнінен;

Қортынды:

1. Оқушылардың білімін бағалау;

2. Үй тапсырмасын беру;

- Жоғары сатыдағы өсімдіктерде метионин амин қышқылынан этиленнің алыну реакция теңдеуін жазыңыз?
- Келесі жаңа сабаққа даярлану;

1. Атенев Ж.Б. *Интерактивті оқыту – жаңаша оқыту талабы* // «Химия мектепте» журналы. - 2009. - №5. 2-3 б.

2. Сейтов. З.С. *Биохимия*. – Алматы, 2008.

3. Жубанов Б.А., Мейирова Г., Бойко Г.И. *Полимерные регуляторы растений*. – Алматы, 2007. 100 с.

4. Қалықова Р. *Білім сапасының кепілі «География, экология, биология орта мектепте»*. №6. 2009. 19 б.

5. Шоқанов Н.Қ., Сағатов. К.С. *Өсімдіктер физиологиясы*. - Алматы, 2002.

6. Абуова Б.Д. *Педагогика оқу орындарында биология мен химия пәндері негізінде оқытудың әдістемелік ерекшеліктері*// автореферат. - Алматы, 2009.

Резюме

Углубленное изучение химии в средней школе

Рассмотрены инновационные технологии углубленного изучения химии в средней школе. Приведены разработанные программа и план урока предлагаемого элективного курса для 9 классов средней школы.

Summary

In-depth study of chemistry in high school.

Rastotreny innovacionn technology in-depth teaching chemistry in high school. See the programme and lesson plan proposed elective course 9 secondary schools.

УДК 583.13

ДИДАКТИЧЕСКАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ СЛОВА, ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Р.Ш. Избасарова - к.п.н., доцент кафедры ТООД, КазНПУ им.Абая,
Н.А. Абдрасилова - г.Шымкент

Бурный научно-технический прогресс, который характеризует современный этап развития человечества, общеобразовательная школа ощущает через быстрый рост объема научной информации, и это ставит перед школой важные задачи, отраженные в действующих программах. Они связаны с формированием прочных, осмысленных знаний со всесторонним воспитанием и развитием личностных качеств учащихся. Это трудные задачи, и решение их предполагает ознакомление учащихся с понятиями, составляющими основу той или иной учебной дисциплины. Знания человека состоят из понятий, человек мыслит понятиями, которые словесно выражаются через термины. Именно, поэтому усвоение конкретных понятий идет параллельно с запоминанием определенных терминов, представляющих собой слова или словосочетания.

Любое ли слово может быть термином? Всякий ли термин отражает понятие? Для ответа на эти вопросы обратимся к *терминологии*. Терминология родилась в недрах лингвистики, но только в середине XIX в. приобрела самостоятельность, выделившись из лексикологии и ее практической части, занимающейся словарями, – лексикографией. Терминология четко определила соотношение, в котором находятся слово и термин.

Что же такое слово? Это единица речи, служащая для выражения отдельного понятия.

Слово является наименованием предмета, исторически закрепленным за ним данным народом. Так, слово *сосна*, т.е. звуковой комплекс из пяти звуков, называет вид дерева, но если бы звуки первоначально были другие (предположим, калма) или те же звуки, но употребленные в другом порядке (например, сосан), они также выполняли бы функцию обозначения в том случае, если бы люди стали называть это дерево таким комплексом звуков.

Следовательно, звуковой комплекс сначала возникает для нужд общения, но впоследствии перестает быть произвольным по отношению к обозначенному объекту и поэтому исторически закрепляется. Таким образом, то, что обозначается словом, – это главным образом какой-либо факт или явление действительности, о которых в своей речи один человек хочет сообщить другому и которые должны пониматься одинаково как говорящим, так и слушающим.

В словообразовании большую роль играет семантика (смысловое значение). Интересно в этом отношении происхождение слов названий животных у разных народов. В частности, история названия птицы *снегирь*. Те, кто впервые назвали эту птицу нынешним наименованием, отметили очень характерную для нее черту: снегирь почти на всей территории нашей страны, кроме северных ее частей, перекочевывает к нам с севера вместе с первым снегом и заморозками. Эта же особенность птицы остановила на себе внимание и давшего ей наименование серба, но его воображение выдвинуло не конкретный признак зимы – снег, а зиму вообще: по-сербски эта птица называется зимовкой. Первый назвавший ее немец прошел мимо этой особенности и выделил случайный признак: по-немецки снегирь называется *Simplel*, которое этимологически восходит к глаголу «подскакивать»: снегирь, стало быть, представляется «попрыгунчиком». Таким образом, какие именно впечатления лягут в основу образной стороны слова – это зависит в большей мере от фантазии называющего народа.

Обычные слова нашей речи в определенной степени многозначны, поэтому нуждаются в уточнении, которое осуществляется, как правило, в связной речи. Кроме того, слово обладает психологическими свойствами, оно может нести эмоциональную нагрузку. Но есть такие слова, для которых психологическая окраска имеет минимальное значение. Это так называемые *термины*. «Термин – это слово или словосочетание, являющееся названием определенного понятия какой-нибудь специальной области науки, техники, искусства» [1].

Сравнивая слова и термины, можно четко выделить тот признак, который отличает термин от слова: термин неразрывно связан с понятием и без понятия не существует, в то время как не всякое слово связано с понятием.

Термин – член конкретной терминологической системы, поэтому терминология – это не случайная совокупность слов, а система взаимосвязанных терминов, обозначающих систему понятий какой-либо области знаний [1].

Термин, как правило, выполняет две функции: служит названием понятия (номинативная функция) и отражает содержание понятия. Следовательно, такие слова в ботанике, как *растение*, *тычинка*, *пестик*, *дерево* и другие, отражают сущность определенных понятий, а, например, слова *мать-и-мачеха*, *иван-да-марья*, *виктория-регия* можно отнести к словам номенклатуры. Слова номенклатуры неисчислимы, хотя и сопряжены с понятиями. Однако термины для каждой науки исчислимы и обязательно связаны с понятиями данной науки. Таким образом, понятие как единица и форма мышления всегда реализуется или в слове, словосочетании (термин), но не каждое слово включает в себе логическое понятие. Слово и термин коррелятивны, но не тождественны.

Рассмотрим более подробно понятие «термин». Биологические термины можно классифицировать с учетом их словесного значения, а также в соответствии с категориями тех специальных понятий, которые они обозначают. Термины подразделяют на морфологические, эволюционные, систематические и т.д.

Возможна и другая классификация терминов по количеству слов, употребленных для их обозначения. Так как усвоение термина, его запоминание и использование тесно связаны с памятью, то термины, состоящие из одного, двух, трех и более слов, нельзя рассматривать как равноценные для запоминания. Поэтому можно выделить категорию простых терминов, состоящих из одного слова, и сложных, состоящих из двух и более слов.

Если затраты памяти на разные группы терминов различны, то, дозируя материал на урок, тему, раздел, следует ориентироваться не только на количество отобранных понятий, но и структуру терминов, их обозначающих.

Как образуется термин? При его создании большую роль играет семантическая (смысловая) выразительность элементов термина. Достаточно вспомнить, с какой тщательностью подбирал К.А. Тимирязев эквивалент дарвиновскому термину *Selection*. Указывая на преимущество термина *отбор* сравнительно с термином профессора Рачинского *подбор*, К.А. Тимирязев останавливался на различных оттенках их бытовой семантики: «подбор» предполагает «предвзятую цель», отборное отличается чем-нибудь (обыкновенно превосходством) от остальных.

Чтобы составить понятие о предмете, человек из всего огромного количества свойств и признаков предмета выделяет наиболее важные и существенные, без которых понятие о нем составить нельзя, и это главное находит отражение в термине. Следовательно, в семантике термина существуют элементы научной оценочности понятий. «Понятие составляет ядро, сердцевину значения термина. Указать значение термина – это определить содержание понятия, соотносимого с данным термином, выявить наиболее важные, существенные признаки, выделяемые в обозначаемых понятием однородных предметах и явлениях» [1]. Отсюда вытекает, что, осуществляя терминологическую работу в учебном процессе, следует выяснять смысловое значение того или иного термина, так как это будет способствовать выделению наиболее существенных признаков соответствующего термину понятия. Это положение наиболее важно в учебном процессе в школе, когда учащиеся осваивают основы изучаемой науки и познают ее сложный язык. Особенно большую значимость выяснение семантики приобретает в работе с терминами иностранного происхождения. Начинаящий учитель нередко употребляет иностранные слова даже в тех случаях, когда они могли бы быть опущены или заменены русскими терминами.

Конечно, не следует впадать в крайность, изгоняя все иностранные термины, так как учитель обязан обогащать словарный запас учащихся. Следовательно, без специальных терминов не обойтись, но, чтобы облегчить их понимание и усвоение, необходима работа с ними, в первую очередь, перевод таких терминов на русский язык, так как он объясняет существенные признаки понятия.

Итак, термин неразрывно связан с понятием. Что же такое понятие? «Понятие – форма мышления, отражающая существенные свойства, связи и отношения предметов и явлений в их противоречии и развитии; мысль или система мыслей, обобщающая, выделяющая предметы некоторого класса по определенным общим и по совокупности специфическим для них признакам» [1].

Познание окружающей действительности начинается с живого созерцания, на основании которого через первую сигнальную систему (систему органов чувств) осуществляется чувственное восприятие

объективного мира. Возникают ощущения, след от которых остается в сознании человека и тогда, когда предмет или явление исчезает из сферы восприятия. Благодаря оставленному следу предмет или явление может восстанавливаться в памяти, вспоминаться. Тогда формируется представление. Представление является начальной формой мыслительной деятельности и переходным актом от чувственного познания к логическому. Посредством второй сигнальной системы происходит обобщение представлений об изучаемом объекте и формируется понятие. Таким образом, понятие есть обобщенное отражение действительности в мышлении, и формирование его осуществляется по схеме: ощущение (восприятие) → представление → понятие [2].

Термины и понятия находятся в определенных коррелятивных отношениях, которые заключаются в следующем: термин входит в определение понятия, но определение понятия не сводится к термину.

В каждой области знания и деятельности имеются специфические понятия разной степени обобщенности: от самых крупных – классов (родов) до наименьших – видов, а также понятий, которые отражают аспекты рассмотрения этих классов.

Все вышеперечисленные типы понятий находят свое языковое воплощение в типах терминов. Выделяются термины категорий, общенаучные и общетехнические термины, межотраслевые термины, специальные термины (примеры были приведены при перечислении типов понятий).

Известно, что типология является основой классификации. В этом смысле описанная здесь типология терминов – членение терминов по наиболее важным их признакам – представляет собой собственно терминоведческую классификацию терминов[3].

Таким образом, слово и термины коррелятивны, но не тождественны. Понятие составляет ядро, сердцевину значения термина. Указать значение термина значит определить содержание понятия, соотносимого с данным термином, выявить наиболее важные, существенные признаки, выделяемые в обозначаемых понятием однородных предметах и явлениях.

1. Пакулова В.М. Работа с терминами на уроках биологии. -М.: Просвещение, 1990.

2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании - М., 2005.

3. Ковжасарова М.Р. Организация терминологической работы на уроках биологии (на примере темы «Общий обзор организма человека»)- //Биология в Казахстанской школе.- Алматы, №5, 2005.

Түйін

Бұл мақалада түсінік, термин, сөз деген не сұраққа жауабын тапты. Сөз тікелей түсінікпен байланысты. Сөзсіз түсінікті қалыптастыруға болмайды. Термин мен түсініктің байланысы өте тығыз. Мысалы, кеубір шетел тілінде терминдер ғылымға кіріпті, оларды аудармай біз пайдаланамыз. Бірақ терминдерді орыс, қазақ тіліне аударса да болады, сонда мағынасы өзгермейтін болуы керек.

Summary

The notion and term are comprehending in correlation. The foreigner term is enter science and education. The special feature of education system is that on one side it acts as consumer, user, and on the other hand as creator of informational technologies that are used then in different spheres.

ӘОЖ: 373.5.016.026.9:54(547)

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІН ОҚЫТУДА ПОЛИТЕХНИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ МЕН ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТЫ ІСКЕ АСЫРУДЫҢ ЖОЛДАРЫ

З.О. Өнербаева - п.ғ.к., Абай атындағы ҚазҰПУ-дың доценті,
М.Р. Самихова – Абай атындағы ҚазҰПУ-дың 1-курс магистранты

Политехникалық білім деп – өндірістің барлық негізгі үрдістерімен таныстыратын, сонымен бірге оқушыға немесе жеткіншекке барлық өндірістің ең қарапайым құралдары мен пайдалану дағдыларын беретін оқуды айтады.

Политехникалық оқудың негізі – ғылыми білім, сондықтан оны жүзеге асыру – ең алдымен білімнің сапасы үшін күрес. Политехникалық оқу кәсіби оқудың ешқайсысының орнын баса алмайды.

Бірақ жалпы техникалық ой-өрісті дамыта отырып, өндірістің барлық жүйесін қамтып, қандай мамандықты болса да меңгеруді жетілдіреді, мамандықты ерекше таңдап алуға мүмкіндік береді.

Политехникалық оқу – сарамандық дағды және алған білімді іс-жүзінде қолданудағы іскерліктің бір-бірімен байланыс жүйесі. Политехникалық білім көптеген пәндердің байланыс бірлігінде жүзеге асырады. Оқушыларға адамдардың қажырлы еңбегімен таныстыра отырып, еңбектің әр түрлеріне оқушылардың өздерінің тікелей қатынасуын ұйымдастыру арқылы политехникалық оқу-еңбекке, қоғамдық меншікке қарым-қатынас жасау, ұжымдық, жолдастық, өзара көмектесушілік, тәртіптілік, көздеген мақсатқа жетуге ұмтылушылық, ерік күші, табандылық, еңбекке ептілік, техникалық тапқырлық сияқты аса маңызды тәрбиелік міндеттерді ойдағыдай шешуге көмектеседі.

Осы тұрғыдан политехникалық оқу жалпы білім беру жөніндегі міндетті бәсеңдетпеуі тиіс, қайта керісінше биология пәнінде табиғат заңдарын өндіріске қолданудың толып жатқан түрлерімен, техниканың табыстарымен оқушыларды таныстырып, сонымен бірге оқушыларды теориялық білімді тәжірибеде қолдануға жаттықтыра отырып, арттыра беруге көмектесуі керек.

Пәнаралық байланыс – қазіргі заман талабына сай мектептегі оқыту процесінің маңызды саласы болып табылады. Бұл байланыс жаратылыстану пәндері мен қоғамдық - гуманитарлық пәндер арасындағы байланыстарды және мектеп оқушыларын еңбекке баулуды жүзеге асыруға көмектеседі. Пәнаралық байланыс арқылы биология пәні мұғалімі басқа пән мұғалімдерімен бірлесе отырып оқытудың оқу – тәрбиелік міндетін аша түседі. Сондықтан да мұғалім биология пәні сабақтарында және сыныптан тыс жұмыстарда пәнаралық байланысты шығармашылық жолмен қолдана білуі тиіс.

«Пәнаралық байланыс» түсінігінің мағынасы өте кең. Педагогикалық сөздікте: «Жалпы ғылымдар жүйесінің негізінде дидактикалық мақсаттардан туындайтын оқу бағдарламаларының өзара шартты байланыстары пәнаралық байланыс» - деп аталған [1].

Пәнаралық байланыстардың функцияларының жиынтығы пән мұғалімі олардың көп түрлілігінің бәрін бірдей қолдана білгенде іске асады. Мұндай байланыстардың цикл ішілік (биологияның химиямен, физикамен байланысы) және цикл аралық (биологияның қоғамдық пәндермен, еңбекке баулумен байланысты) түрлері болады.

Жалпы алғанда, пәнаралық байланыс мақсаты дидактикалық, психологиялық, әдіснамалық, физиологиялық талаптардан туындайды. Бұл өз кезегінде сабақтың тиімділігі мен пәрменділігінің артуына, дидактикалық принциптердің жүзеге асуына, оқушылардың танымдық белсенділігінің дамуына септігін тигізеді.

Биологияны химиямен байланыстыра оқытқанда, сабақта өтілген материалдарды толықтырып, оқушылардың білімінің тереңдеуіне, әр саладағы білім қорларын жүйелі түрде игеруге көмектеседі және оқушылардың ой -өрісін кеңейтіп, диалектикалық – материалистік көзқарасын қалыптастырады. Педагогикалық ой- пікірдің дамуында және мектеп тәжірибесінде пәнаралық байланыс проблемасымен көптеген педагогтар шұғылданған.

Мәселен, осы мәселемен арнайы шұғылданып, өз еңбектерін жазған Д. П. Ерычин, В. И. Колесниковты, өз республикамызда Н. Н. Гатаулин, Қоянбаев, С. М. Мұсабеков, Л. Дюсупова және басқа да әдіскер –педагогтарды айтуға болады. Бірақ пәнаралық байланыс педагогиканың әлі де толық зерттеліп бітпеген, күрделі саласы [2].

Ал, В.В. Докучаев – өзгеше мақсатты, жаңашыл, табанды адам өзінің еңбегімен еркі нәтижесінде алдына қойған мақсатына жете білген. Өз дәуіріндегі философиялық және қоғамдық пәндерді жаратылыстану пәндерімен байланыстыра қарастырған.

А.М.Бутлеров жаңа атомдық ілім негізінде табиғат туралы идеясын дамытып, материя туралы білімнің дамуында маңызды роль атқарған зат құрылысы теориясын жасады.

В.И.Вернадский еңбектерінде жаратылыстану мен философияның өзара байланысы тұрақты және шығармашылық сипатта болды.

Ғалымдардың зерттеу жұмыстарына жасалған талдау нәтижесінде, атап айтқанда: Н.М.Верзилин, В.М.Корсунский, И.Т. Суравегина, А.И.Соловьева, И.С.Матрусова биологиялық білім беруді экология, география, химия пәндерімен байланыстыра отырып дамытуды ұсынған.

Соған орай, зерттеу жұмысымыздың объектісі биологияны химиямен байланыстыра оқыту бөлігін таңдап алдық. Диплом жұмысының тақырыбы **«Жаратылыстану пәндерін оқытуда политехникалық білім берумен пәнаралық байланысты іске асырудың жолдары»** деп аталады.

Диплом жұмысының мақсаты: оқыту процесіндегі пәнаралық байланысты қолданудың нәтижесінде оқушыларға политехникалық білім берудің жолдарын анықтау.

Диплом жұмысының міндеттері:

- пәнаралық байланысты оқу –тәрбие процесінде қолданудың теориялық негізін ашу;
- пәнаралық байланысты қолдану сапалы білім алуға әсер ететінін тәжірибе арқылы айқындау.

Осы айқындалған диплом жұмысының міндеттерін жүзеге асыру үшін мынадай педагогикалық - әдістемелік зерттеу әдістерін қолдандық:

- педагогикалық және әдістемелік әдебиеттерге талдау жасау;
- әңгіме, әңгімелесу (оқушылармен, мұғалімдермен);
- бақылау (оқушылардың ауызша жауаптарына талдау, жазба жұмыстарына талдау);
- сабақта және сыныптан тыс жұмыстарда биологияны химиямен байланыстыра тәжірибелік жұмыстар жүргізу.

I тарауда «**Оқушыларға биологиядан политехникалық білім беруді жүзеге асырудың теориялық негіздері**». Оқушыларға биологиядан политехникалық білім берудің теориялық негіздері қарастырылды.

II тарауда «**Биологияны химиямен байланыстыра оқыту мәселелері**». Биология пәнінің басқа пәндермен байланысы, ондағы политехникалық білімнің берілу жолдары талданды.

Қорытындыда да, биологиялық политехникалық білімді кеңейту, тереңдету, эксперименттік дағды мен политехникалық біліктілікті қалыптастыру қарастырылып, қорытынды жасалады.

Политехникалық білім мен тәрбие жүйесінің міндеттерін шешуде орта білім беретін мектептің алатын орны ерекше. Оқушылардың бойында мектептен бастап политехникалық білім мен білік дағдыларын қалыптастыру, қоғамға, яғни болашақ өмірге деген қарым-қатынасты қалыптастырады. Оқушыларға биологиялық білім беруде мектеп курсындағы жаратылыстану пәндерінің өзара байланысы бойынша маңызды деп айтуымызға болады [3]. Мектеп бағдарламасында оқу материалдарын политехникалық тұрғыда байланыстыру барысында оқушылардың іскерлігін жан-жақты арттыруға мүмкіндік мол. Осы орайда сабақта және сабақтан тыс жұмыстарда оқушыларға политехникалық бағытта білім беруді толығымен жүзеге асыруға болады. Жаратылыстану пәндерінің байланысы арқылы политехникалық білім беру бағытындағы әдебиеттерге шолу жасалды. Биология пәнін оқытуда пәнаралық негізде берілетін политехникалық білім жүйесі анықталды. Биология, химия курстарының тақырыптары бойынша қалыптасатын және дамытылатын политехникалық білім мазмұны ашылды. Пәнаралық байланыс арқылы берілетін политехникалық білім беру бағыттарын қамтитын сабақтар мазмұны, әдістері берілді [4].

Оқушылардың белсенділігін арттыру мақсатында жүргізілген биология сабақтарының химиямен байланысы сыныптағы оқыту процесстерінің, сыныптан тыс үйірме жұмыстарының, өндірістегі практикалық жұмыстардың нәтижесінде мынадай қорытындыға келуге болады. Пәндерді байланыстыра оқыту:

1. Оқушылардың жаңа материалды дұрыс түсініп, логикалық ой -өрісінің дамуына септігін тигізеді.
2. Терең тиянақты әрі жан –жақты білім алуына көмектеседі, білім сапасын жақсартады.
3. Жаратылыстану пәндері арасындағы байланысты оқушылардың түсінуіне көмектеседі.
4. Оқушылардың пәнге қызығушылығы артып, келешекте мамандық таңдауына мүмкіндіктерін аша түседі.
5. Оқушыларға ақыл –ой, экологиялық, эстетикалық, политехникалық білім мен тәрбие беруге мүмкіндік береді.

Ендеше, оқыту процесінде пәнаралық байланысты орнымен оңтайлы қолдану арқылы оқушылардың сабақта өткен негізгі тақырып мазмұнын терең түсінумен қатар, ғылымның, өмірдің басқа салаларына да жан –жақты хабардар болатынын тәжірибеміз дәлелдеп отыр.

Байланыстыра оқыту дегеніміз –сабақта өтілетін материалға қосымша өзіндік жұмыс материалдарын үстемелеп енгізу деп қорытуға болады. Демек, мұғалім байланыстыра оқытуды ойластырғанда, нені немен, қай мөлшерде, қай сәтте байланыстыратынын мықтап анықтап, байланыстыратын қосымша өзіндік жұмыс материалдарын бағдарламалық материалға қаншалықты кіргізе аларын, негізгі материал мазмұнына нұсқан келтірмеуін қатаң ескеруі қажет. Пәнаралық байланысты мұғалім жаңа материалды өзі түсіндіру негізінде, байланыстыратынын басқа пән

материалдары бойынша оқушыларға ілеспелі сұрақ қойып, олардың тиісті жауабымен анықтауына немесе оны түсінік беру барысында мұғалімнің өзі айтып, негізгі материалды толықтыра алады [5].

Жүргізілген педагогикалық эксперимент нәтижесі оқушыларда политехникалық білімдерін қалыптастыруға жәрдемін тигізеді, оларға белгілі бір ой салып, өмірге, болашақ кәсіби біліктерінің қалыптасуын қамтамасыз етеді.

1. Максимова В.Н., Грузова Н.В. «Межпредметные связи в обучении биологий». – М.: «Просвещение», 1997. 190 с.

2. Жексембаева Қ. «Пәнаралық байланыстың мәні». Қазақстан мектебі, 1985, № 5, 54-55 бет.

3. Өнербаева З.О., Камиева Г.С. Пәнаралық байланысты оқытудағы ерекшеліктер. Вестник/Хабаршы серия Естественные науки № 1 (1) 2002 ж. 17-21 б

4. Өнербаева З.О., Камиева Г.С. Пәнаралық байланыс арқылы білім мазмұнын жүйелеу. Химия мектепте № 4. 2004 ж. 45-49 б.

5. Жүнісова К.Ж. Биологиядан білім беру жайында. // Қазақстан мектебі: - 1993. - №9. – 62-68бет.

Резюме

В статье рассматривается основная цель деятельности учителя – формирование у школьников практические умения реализации межпредметных связей в процессе обучения. Важность достижения этой цели определяется необходимостью формирования у учащихся представлений о материальном единстве мира. Химия и биология открываются для этого наибольшие возможности.

Summary

The basic aim of teacher's activities – the formation of pupil's practical skills to realize intersubject bonds in education process, is considered in present paper. The significance of this aim is defined with the necessity of formation at pupils education the idea of material unity of the world. Chemistry opens the greatest abilities for that.

УДК 379.8 (075.8)

ОСОБЕННОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Р.Т. Алишева - старший преподаватель КазНПУ им. Абая

В современных условиях бурного развития научно-технического прогресса, интенсивного увеличения объема научной и научно-технической информации, быстротой сменяемости и обновления знаний особое значение приобретает подготовка в высшем учебном заведении высококвалифицированных специалистов по туризму, имеющих высокую общенаучную и профессиональную подготовку, способных к самостоятельной творческой работе, к внедрению в производственный процесс новейших и прогрессивных результатов. С этой целью в учебный план специальности 050902 «Туризм» нашего вуза включена дисциплина «Научно-исследовательская работа в туризме», широко внедряются элементы научных исследований в учебный процесс. Во внеучебное время студенты принимают участие в научно-исследовательской работе, ведущейся на кафедре туризма географо-экологического факультета, выступают на научно-исследовательских конференциях, публикуют статьи в научно-методических журналах и сборниках. Немаловажным направлением самостоятельной научной работы студентов является обязательная производственная практика на туристских предприятиях. Именно учебно-исследовательская работа в турфирмах и гостиничных предприятиях является одним из важнейших направлений профессиональной подготовки будущих менеджеров туризма. Результаты таких исследований отражаются в курсовых работах и дипломных проектах.

Научная работа предполагает подготовку студентов к семинарским и практическим занятиям, требующих углубленного изучения и систематизации; выполнение творческих заданий, курсовых и выпускных квалифицированных работ; самоконтроль усвоения материала.

В новых социально-экономических условиях повышается интерес к научному исследованию. Между тем, стремление к научной работе все чаще наталкивается на недостаточное овладение студентами системы методических знаний. Это существенно снижает качество выполнения студентами научных работ, не позволяя им в полной мере реализовать свои возможности. В связи с этим особое внимание необходимо уделить материально-технической обеспеченности аудиторий, созданию условий для всестороннего творческого и научного потенциала студентов, основным решением которого было бы создание научно-исследовательского Общества студентов (НИОС) при кафедре туризма. Целью НИОС служило бы содействие работе кафедры по повышению качества подготовки квалифицированных специалистов.

Каждая научная работа студентов должна быть целенаправленной и каждый ее творец должен быть целеустремленным исследователем, т.е. ставить себе такую цель: получить новое научное знание. В процессе именно такой работы вырабатываются и систематизируются объективные знания о действительности. Для науки мало установить какой-либо новый научный факт, для нее важнее показать теоретическое или практическое значение, а также заблаговременно объяснить неизвестные ранее новые процессы и явления. Научное исследование позволяет вскрыть и глубоко познать закономерности в природе и обществе.

Студенты кафедры туризма под руководством преподавателей регулярно совершают туристско-спортивное исследование в области спортивно-оздоровительного туризма. Научные изыскания в этой сфере дают возможность использования местных туристских ресурсов по разработке новых маршрутов по Алматы и Алматинской области, открытия новых туристских объектов с проведением топографических работ и составлением карт. Постоянные выезды студентов в другие города республики с целью проведения исследовательских работ, позволяющие использовать элементы спортивно-оздоровительного туризма в разработке специальных туров и внедрение таких элементов в здоровьесберегающие технологии. Посредством проведения туристских походов и межзональной практики создаются условия для отвлечения студентов от недостойных действий и приобретения вредных привычек, овладения методами рационального использования своего свободного времени, организации благоприятных условий для развития и функционирования различных форм научного творчества молодежи, базирующихся на отечественном и зарубежном опыте.

Научная работа – это творческий процесс. Каждый студент – это молодой ученый, и он имеет право на свою точку зрения, иметь свое мнение, которое должно, безусловно, уважаться. Любые попытки навязывания всем общей, единой точки зрения здесь неуместны. Основным итогом научной работы является внедрение результатов исследования в практику.

Любому исследователю, даже самому квалифицированному, всегда необходимо научное общение, обсуждать с коллегами свои идеи, полученные факты, теоретические построения. Только при этом условии можно избежать заблуждений и ошибок и не пойти по ложному пути научного поиска.

Результаты научной работы описываются и оформляются как различные виды литературной продукции. В своей учебной практике студент, как начинающий исследователь, наиболее часто имеет дело с написанием рефератов, тезисами докладов, журнальных научных статей, научных отчетов [2]. Исследователь должен воспитать в себе внимание и терпение. Надо привыкнуть тщательно рассматривать изучаемый объект или детально изучить явление, процесс, обратить внимание не только на одну, бросающуюся в глаза, особенность, а на все мелочи, изучить их подробно, а затем понять и охватить явление в целом. Так, например, при проведении туристско-краеведческого исследования в походах и экспедициях, изучая растительное сообщество, важно увидеть не только яркие, бросающиеся в глаза, цветы, но также и невзрачные, едва заметные травки и лишайники. В выходе горных пород надо изучить не только красивые пласты, выдающиеся из обнажения, но и разрушенные, неясные, осыпающиеся промежуточные слои. Если сначала трудно разобраться в сложном объекте или явлении – надо упорно добиваться полного понимания и не уходить с места наблюдения, пока явление не будет зафиксировано во всей его полноте. Все интересные, редкие, ценные объекты изучения в полевых условиях студент должен фотографировать или зарисовать. Так, следует снимать выходы горных пород, типы растительности, животных и их гнезда и норы, формы рельефа (овраги, обрывы, ледниковые холмы, горные виды и т.п.), типы берегов, завалы, заломы, пороги, различные формы облаков, разрушения, причиненные оползнями, обвалами, наводнениями и т.п. Однако многие детали бывают не

видны или не ясны на фотографиях, поэтому надо уметь зарисовать объекты своей работы, чтобы запечатлеть на бумаге все, что представляет интерес.

При составлении научного отчета о туристском походе или путешествии студент должен обращать особое внимание на следующие главы: [1]

1) Задачи работ, состав участников, распределение между ними наблюдений, объем проделанных исследований;

2) Участок маршрута (его название, его начальный и конечный пункты);

3) Направление движения и общая длина маршрута или расположение и размеры изученной площади. Направления могут быть выражены как примерными указаниями сторон горизонта, так и точными азимутами. Нередко применяют указания направления движения по течению рек или видимым отдаленным ориентирам. Проходимые расстояния могут быть выражены как линейными величинами, так и временем, затраченным на движение;

4) Характеристика дороги (опорной поверхности грунтов), по которой происходит движение, - асфальт, бетон, грязь, глина, мелкие камни, характер осыпи, снега, интенсивность движения транспорта на дороге, степень проходимости троп и дорог, их постоянство или частное исчезновение и т.п.;

5) Рельеф на участке – мелкие и крупные формы рельефа, подъемы и спуски, их крутизна и продолжительность, абсолютные и относительные отметки точек и т.д.

6) Краткие замечания о растительном и животном мире в пути (здесь же о наличии ягод, грибов, орехов, рыбы);

7) Краткие сведения о населенных пунктах, проходимых во время дневного перехода (общий вид, название, протяженность, имеются ли магазин, почта, медпункт, школа, объекты для осмотра и другие особенности);

8) Особо интересные или живописные места. Если в пути (вне населенного пункта) встречен интересный экскурсионный объект, сведения о нем отражают в тексте на том участке маршрута, где он был встречен;

9) Сложные участки маршрута: переправы, болота, завалы, крутые подъемы и спуски, безводные участки и т.д.;

10) Местоположение и характеристика мест биваков (ночлегов, дневков, обеденных привалов): наличие дров, питьевой воды, мест для купания, характер растительности и т.д.;

При прохождении маршрута рекомендуется вести протокол движения, фиксировать свои наблюдения, что надолго сохранит объективную информацию о местности и действиях группы, послужит источником для анализа пройденного пути и определения местонахождения группы в каждый сложный момент движения. В протоколе последовательно (столбцом) следует записывать не только время выходов и остановок на привалы, но и главные ориентиры, основные направления движения. Примером может служить следующее ведение протокола движения.

Ведение протокола движения

Номер перехода	Отметки времени	Ориентиры и направления движения	Чистое время движения, мин.
1	9 –12 –18 –27	Прохождение долины рек Малой Алматинки на ЮЗ. Конец прохождения д.р.М.А.. Ход по тропе к реке М.А. Река. Брод.	15
2	–49 –53 10–04 –06	Ход от реки по правой тропе. К подножью Лысой сопки, аз.300 ⁰ . Дубы, большая поляна. Привал.	17
И т.д.			

Своевременная обработка черновых записей и написание готового текста – важный момент в работе над будущим научным отчетом. Основной трудностью в этом деле является, к сожалению, неумение многих студентов обобщать наблюдения, отбирать из многочисленных мелких подробностей самое существенное, тонуть в обилии ненужных подробностей. Руководитель походов должен научить туристов вести наблюдения и отражать увиденное в техническом описании маршрута, соблюдая при этом принцип: что важно узнать об этой местности будущему читателю отчета, для которого он и предназначен.

1. Бардин К.В. *Азбука туризма. Изд. 2-е. - М.: Просвещение, 1998.*
2. Рогожкин Ю.М. *Подготовка и защита письменных работ. Учебно-практическое пособие. - М., 2001.*

Түйін

Туризм кафедрасының ПОҚ құрамының жетекшілерімен туризм мамандығының студенттері спорттық сауығу туризм бойынша туристік спорттық зерттеу жұмыстарын үнемі жүргізеді. Мұндай зерттеу жұмыстары студенттерге Алматы және Алматы облысы бойынша жергілікті туристік ресурстарды пайдалана отырып жаңа туристік нысандардың картографиялық сызбасын және маршруттардың картасын жасаудың негізін қалайды.

Summary

Students of Tourism department under the guidance of teachers regularly carry out tourism-sport research in the sphere of sport-health tourism. Scientific research in this sphere gives an opportunity to use local tourism resources on development of new routes in Almaty and Almaty district, to open new tourism objects by carrying out topographic works and working out maps

УДК 373.1.02:37.034:796.5

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

М.А. Камназарова - *Алматинский колледж строительства и менеджмента пр.*

На сегодняшний день неоспоримым является тот факт, что будущее образования за новыми технологиями. Из этого следует, что все традиционные образовательные технологии должны быть дополнены технологиями и инновационными образовательными программами. Например, кредитная технология, которая успешно реализуется на базе АКСиМ. Данная технология предусматривает формирование модели учебного процесса на основе развития взаимоотношения сотрудничества учителя и ученика, гармоничное сочетание методов обучения, обеспечивающих использование разнообразных видов учебной деятельности. Важной составляющей системы обучения географии является необходимость осознания учащимися процесса обучения и развития способностей:

- получать информацию, используя ее для постановки географических вопросов и заданий и поиска ответов на них;
- самостоятельно анализировать и классифицировать различные источники географической информации с точки зрения ее значимости;
- применять приобретенные географические знания в производственной и повседневной бытовой деятельности, включая правила поведения в окружающей среде, адаптацию к условиям территории проживания.

Работа с нашими методическими пособиями позволила активизировать познавательную деятельность учащихся и проявлять их активную образовательную деятельность. Оптимизация учебного процесса и сокращение времени на подробное изучение тем подтолкнуло на поиски новых форм и методов обучения. А именно подготовить лекцию так, чтобы можно было бы охватить весь раздел. Для того, чтобы учащиеся усвоили весь необходимый материал даем им задание на СРС и СРСП. Эти задания содержат вопросы, которые необходимо самостоятельно находить в дополнительной литературе, составлять презентации и уже довольно успешно. Учащиеся имеют возможность использования интернета.

Современный урок направлен, прежде всего, на воспитание самостоятельности, инициативы, активности учащихся. Именно поэтому главной задачей учителя становится не передача знаний в готовом виде, а организация учебной деятельности учащихся таким образом, чтобы значительную их часть они приобрели самостоятельно, в ходе выполнения поисковых заданий, решения проблемных ситуаций, проектной деятельности. В арсенале активных форм и методов обучения лекции, различные формы программированного контроля, ролевые игры, тематические дискуссии. К числу наиболее эффективных форм, активизирующих познавательную деятельность учащихся, относится и работа в группах. Работу в группах по географии организуем на уроках. Во внеурочное время это, прежде всего,

выполнение творческих заданий, практических работ. Анализ результатов работы уровневой дифференциации отражает результаты совместной деятельности учителя и учеников и представляет основу для корректировки и дальнейшего совершенствования. Эта работа предполагает проведение диагностических трёхуровневых срезов. Полученный результат отражает уровень обученности и качества обучения каждого ученика и класса. В целом организация процесса обучения в условиях внутриклассной дифференциации при условии систематического контроля за результатами обучения и развития каждого ученика позволяет формировать у учащихся положительную познавательную мотивацию, способствует их развитию и повышению уровня ЗУН. Дифференцированный подход является основным путем осуществления индивидуализации обучения. Анализируя образовательные, воспитательные аспекты учебной деятельности, можно определить следующие цели дифференцированного обучения географии:

- выявить временные технологические группы учащихся для раскрытия географической картины мира, включающей природу, население и хозяйство;
- дать понятие территориальных различий окружающего мира, их объективного характера и значения для жизни людей, выработать у учащихся научные взгляды на взаимосвязь природы и общества;
- способствовать нравственному воспитанию учащихся, формировать любовь к Родине, с широким взглядом на мир;
- помочь средствами географии удовлетворить интересы и потребности развивающейся личности: любознательность, самостоятельность, активность, взаимопомощь.

Если каждому ученику отводить время, соответствующее его личным способностям, то можно обеспечить гарантированное усвоение базисного материала школьной программы.

Правильная организация учебного процесса находится в прямой зависимости от подготовленности каждого ученика к обучению географии, от уровня его обучаемости. Как правило, учащиеся неодинаково подготовлены к эффективному обучению, и, прежде всего, к усвоению нового материала, их индивидуальные различия чётко проявляются по следующим показателям: обучаемости, т.е. умственным способностям (в том числе креативности), а также специальным способностям; учебным умениям; обученности, которая состоит как из программных, так и внепрограммных знаний и умений, навыков и интересов.

На уроках сложнее организовать работу при изучении нового материала или закреплении изученного, легче организовать при обобщающем повторении. Как правило, в группу включают ребят как сильных, так и слабых, с различным уровнем сформированности учебных умений и навыков. Для каждой группы готовим набор карточек нескольких уровней сложности.

Карточки I уровня сложности носят репродуктивный характер и предполагают простое воспроизведение знаний, полученных от учителя или из учебника в готовом виде. Это, в основном, понятия, закономерности, разобранные в классе и многократно звучавшие на уроках.

Карточки II уровня сложности носят продуктивный характер. Они требуют применения полученных знаний в стандартных условиях, когда алгоритм действия ребятам уже известен.

Карточки III уровня сложности предполагают применение полученных знаний в нестандартной ситуации. Задания предполагают на основе имеющихся знаний составление обобщений и выводов, которых нет в готовом виде в учебнике, и они не делались на уроке при работе с учителем. Это также задания на получение дополнительной информации путем наложения нескольких видов карт. Другими словами, на данном уровне сложности необходимо создание новых знаний. Каждый следующий уровень сложности, начиная со второго, как бы включает в себя все предыдущие, т.е. предполагается, что ученик, выполняющий наиболее сложные задания, легко может справиться со всеми, более простыми. Поскольку “сильных” учеников, к сожалению, меньше, чем “слабых”, то и количество карточек от одного уровня сложности к другому.

Если учащиеся во время самостоятельной работы испытывают затруднения, то со стороны учителя правомерно применение наводящих вопросов, ответы на которые толкнут учащегося на выбор верного способа решения. Наводящие вопросы учитель соответствующим образом учитывает при оценке работы ученика. Теряя бал, учащийся выигрывает в другом - он постепенно приобретает умение логически мыслить, сравнить, находить взаимосвязи между фактами и явлениями, обобщать, исследовать и т.п.

Ю.К. Баранский в книге "Оптимизация учебно-воспитательного процесса" пишет: "Основным принципом дифференциации, с нашей точки зрения, должно быть не постоянное упрощение содержания образования (одним проще, другим сложнее), а дифференциация помощи ученикам со стороны учителей: одни ученики нуждаются в большей помощи, другие в обычных ее дозах, третьи в значительных. Дифференцированный подход в обучении – это важнейший принцип воспитания и обучения. Он означает действенное внимание к каждому ученику, его творческой индивидуальности в условиях классно-урочной системы обучения по обязательным учебным программам, предполагает сочетание фронтальных, групповых и индивидуальных заданий для повышения качества обучения и развития каждого ученика. Основные формы и методы, применяемые для дифференцированного подхода в системе проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся. Одна из важнейших задач, стоящих перед нами, – совершенствование системы проверки и оценки знаний учащихся, и умения применять эти знания для выполнения практических работ. Причём такой системы проверки, при которой продолжался бы процесс развития самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Именно проверка знаний подводит итог главного труда учащегося. От организации проверки в системе обучения, характера и содержания проверяемых знаний зависят успехи в обучении и воспитании. Большую роль при этом играют формы и методы проверки, применяемые с целью объективного подхода к решению этой проблемы. Все формы и методы контроля и проверки знаний, используемые на уроках, предназначены для активизации усвоения учебного материала, осуществления индивидуального подхода к учащимся, разработки и постепенного совершенствования определённой системы повторения и закрепления учебного материала. Всё предлагаемое имеет практическую направленность, что позволяет своевременно отслеживать как сформированность практических умений и навыков, так и состояние теоретических знаний учащихся.

В заключение сформулируем основные условия эффективного осуществления дифференцированного обучения.

1. Требования к учащимся при дифференцированном обучении не должны быть занижены. Задания важно составлять так, чтобы даже для самых слабоуспевающих учащихся они соответствовали минимуму содержания образования, а для более подготовленных учащихся углубляли бы программные знания. Основной принцип дифференциации - дифференциация помощи учащимся со стороны учителей без существенного снижения сложности содержания.

2. Обязательное условие организации дифференцированного обучения - знание учителем уровня обученности и развития познавательных умений учащихся, их индивидуально-типологическим особенностей. Методика разделения учащихся на разноуровневые группы предполагает подвижность этих групп и смену их состава.

3. Эффективность дифференцированного обучения зависит от целесообразного сочетания групповой, фронтальной и индивидуальной форм организации учебной деятельности учащихся в зависимости от конкретных учебно-воспитательных целей урока, специфики содержания учебного материала и уровня их обучения.

Условия реализации дифференцированного обучения:

- достаточный набор дидактических материалов (задания, инструкции и т.п)
- контроль учителя и оценка им учебного труда учащихся;
- сознательное обучение учащихся приём познавательной деятельности.

Обоснование теории разноуровневого обучения базируется на теории, согласно которой различия основной массы учащихся по уровню обучаемости сводятся, прежде всего, ко времени, необходимому ученику для усвоения учебного материала.

1. Баранский Н.Н. Методика преподавания экономической географии. - М., 1990
2. Новые взгляды на географическое образование./под ред. В.П.Максаковского. - М., 2005
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. - М., 2002.

Түйін

Барлық білім беру технологиялары инновациялық технологиялар мен білім беру бағдарламаларымен толықтырылуы керек.

Мысалы, Алматы құрылыс және менеджмент колледжі оқу үрдісіне кредиттік оқыту технологиясын енгізген.

Бұл технология – түрлі оқу іс-әрекетін қолданды қамтамасыз ететін оқыту әдістерінің үйлесімділігі, оқушы – оқытушы арасындағы ізгілікті қарым-қатынасты дамыту негізінде оқу үрдісінің моделін қалыптастырады.

Summary

All the traditional technology education should be supplemented innovatsoonnymi The program of Credit technology has been used successfully on the basis of Almaty College of Construction and Management. This technology provides for the formation modeliuchebnogo process based on the cooperation of teacher and student, a combination of teaching methods, use of different learning activities.

ӘОЖ 504.453

ЭКОЛОГИЯДАН БІЛІМ ТЕКСЕРУДІ ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ

Р.А. Иманқұлова - аға оқытушы Абай атындағы ҚазҰПУ

Бүгінгі таңда мемлекетіміздің білім кеңістігінде іске асқан реформалар Қазақстанның болашақ мектебінің мазмұны мен білім беру міндеттерін жаңа деңгейге көтеруге бағытталған. Осыған орай білім алушыларда сапалы, нақты күзiреттiлiк қалыптастыруда бiлiм тексерудiң жаңа жүйесiн ойластырып, дұрыс пайдаланған орынды.

Оқушылардың бiлiмiн жүйелi түрде қадағалап, тексеру – ол оқу-тәрбиелiк үрдістiң негiзгi және маңызды бөлiмi болатыны сөзсiз /1/. Объективтi түрде ұйымдастырылған оқушылардың бiлiмiн тексеруде мұғалiм көптеген ақпаратқа ие болады: оқушының қандай деңгейде оқу материалын қабылдағаны, ол бiлiмдi ой-санасынан өткiзiп, түсiнгенi, есте сақтағаны және бар мәлiметтi пайдалануда дағдыларының қалыптасқаны. Мұндай көзқарассыз әр оқушының оқуына, бiлiм деңгейiне жекелеген сипаттама беру мүмкiндiгi нашарлайды, уақытында мұғалiмнiң көмек көрсетуi төмендейдi, бiлiмдi қабылдауда оқушы алдындағы қиындықтардың себебi айқындалмайды.

Әдiстемелiк тұрғыда дұрыс ұйымдастырылған оқушылардың бiлiмiн тексеру мен бағалау, тек қана бақылау қызметiн атқармай, сонымен қатар оқытушылық, тәрбиелiк, дамытушылық маңызға ие болады.

Тексерудiң оқытушылық қызметi – материалды қайталауы да болып келедi, ал қайталау – негiзiнде жүйелеу мен жаңалануға әкеледi, осыған дейiн қабылданған бiлiмнiң кеңiнен қалыптасуына, бiлiк-дағдылардың нақтылануына, дұрыс айқындалып, терең түсiнуiне мүмкiндiк туғызады.

Жүйелi түрде ұйымдастырылған бақылау оқыту барысында оқушылардың белсендiлiгiн және тапсырманы өзiндiк орындау ерекшелiктерiн дамытуға үлес қосады, оқу материалын қабылдап, түсiнуде тұлғаның көңiлiн толығымен аударуы, ұдайы сыныпта және үйде жұмыс жасауға дағдыландырады /2/. Қадағалау және бақылау оқушыларда iстеген iсiне, оның сапасына деген жауапкершiлiк сезiмiн арттырады. Сонымен бiрге тексеру, бақылау нәтижелерi оқытушының оқыту әдiстемесiн жаңғыртып, дамытуына әсерiн тигiзерi сөзсiз.

Оқушылардың бiлiмiн тексеру және бақылау оқыту үрдісiнiң ата-аналармен тығыз байланыста болуына ықпал етедi, оларды уақытында балаларының жетiстiктерiмен таныстыруға, оқушының бiлiм деңгейiнiң нашарлауына әсер ететiн себептердi жоюға, ортақтасып жұмыс жүргiзуге бағыттайды. Тексеру мен бақылаудың нәтижелерi орта бiлiм беру жүйесi саласында оқушылардың бағдарлы, жоспарланған мазмұнды игергенiнiң айқыны және мектептегi үлгерiмнiң сапалы түрде өсуiнiң көрсеткiшi де бола алады.

Бiлiмдi тексеру мен қадағалауды оқытудың өзге әдiстемелерiнен оқшаулата жүргiзуге болмайды, өйткенi бiлiм, бiлiк пен дағдылардың қалыптасуы оқытудың жалпы деңгейiне байланысты.

9 сыныпқа арналған «экология» пәнiнiң бағдарламасы бойынша оқушыларға экологиялық бiлiм берудiң түбегейлi ерекшелiктерi айқындалып, жаңа реформалық жағдайдағы бағыттар қарастырылған /3/. Оқушылардың экологиялық бiлiмге ие болуы, бүкiл дүниеде, республикамызда орын алған экологиялық проблемаларды анықтап, оларды шешу жолдарын айқындауы, осы процеске оқушылардың сана-сезiмiн, назарын аудару, экологиялық күзiреттiлiгiн, сауаттылығын қалыптастыру болып келедi. Экологиялық жағдайлардың түбегейлi маңызын, негiзiн бiлмей, жаңа талпыныста бүгiнгi күнi туындаған экологиялық мәселелердi шешу мүмкiн емес. Сондықтан экологиялық бiлiмдi қалыптастыруда оқушылардың

танымдық мүмкіндіктерін арттырумен қатар, белсенді ойлау, сараптау, талдау, салыстыру әрекеттерін жандандырып, тәжірибелік жұмыстар жүргізгені де оң нәтиже берері сөзсіз. Оқытуда білімнің қалыптасуы жоғарыда аталған екі жақты іс-әрекеттің тығыз байланысы арқылы ғана жүзеге асады.

Біріншіден, сапалы, нақты білімнің қалыптасуын сезімдік-тәжірибелік әрекеттен бөліп жүргізуге болмайды. Екіншіден, мақсатсыз тәжірибелік іс-әрекет саналы, ұзақ уақыт қызмет ететін білімнің туындауын тежейді. Оқу тәжірибесі көрсеткендей, егер бақылау, тексеру әдістемесі шала болып, оқушылардан оқығанды ауызша сұрау арқылы ғана іске асса, бұндай жұмыстың нәтижесі сапасыз білімге, қажетті дағдылардың болмауына әкеледі. Сондықтан, оқыту үрдісінде пайдаланатын көптеген тексеру түрлері мен бақылау әдістері оқу материалының мазмұнына және оқытудың дидактикалық мақсаттарына сәйкес болуы қажет.

Сабаққа қойылатын талаптардың бірі – ол уақытты үнемді, қолайлы, нәтижелі пайдалану. Көп жағдайда, оқушылардың үлгерімін, білімін тексеруде сабақтың біраз уақыты (20-25 мин) ауызша сұрау арқылы жүргізіледі. Бұл уақытта мұғалім тек қана 3-4 оқушыны сұрап үлгереді. Жаңа тақырыпты түсіндіруге шамалы уақыт қалғандықтан, оның мазмұнын оқушылар толығымен меңгеріп, ойына сіңіре алмайды. Үнемі ауызша тексеруді қолдану бүкіл сынып оқушыларының білімін жүйелі түрде бақылауға мүмкіндік тудырмайды. Білім тексеруде жүйелілік болмағандықтан оқушылардың үлгерімі нашарлайды, білімінде шалалық туындайды, пәнге деген қызығушылығы төмендейді және оқу-тәрбиелік жұмыстағы көптеген өзге кемшіліктер орын алады.

Оқушылардың білімін тексеріп, бағалауда, білік дағдыларын қалыптастыруда құрастырылған бірыңғай талаптардың болғаны дұрыс. Мұғалімдердің бағалау критерийлері әрқалай болғандықтан, көп жағдайда бір мазмұнды жауапқа әртүрлі баллдар қойылады. Үлгерімнің тоқсандық және жылдық бағаларын шығарғанда негізінен дәстүрлі «орташа балл» есептеледі. Бұл жағдайда пән бойынша негізгі ұғымдардың толығымен меңгерілгені белгісіз болады. Сонымен бірге оқушы үлгерімнің нақты деңгейін анықтауда, әсіресе жекелеп тексеру және бағалау мәселесінде әртүрлі көзқарас орын алуда.

Білім тексерудің мазмұнын сараптауға арналған болашақ мақалалардың мақсаты – оқытушыға жаңа бақылау әдістері мен тексеру түрлерінің жүйесін пайдалануға көмектесу, оқушылардың экологиялық білімін қадағалауда бағалау критерийлерін анықтап, ашып көрсету, қоршаған орта мәселелері жайлы ұғымдар мен түсініктердің, экологиялық білімнің орнықты қалыптасуына деңгейлік, тест тапсырмаларының маңызын айқындау.

1. Лернер И.Я. *Качество знаний учащихся. Какими они должны быть?* - М.: Знание, -1978. –с. 23.
2. Рысс В.Л. *Контроль знаний учащихся.* - М.: Педагогика, -1982. –с. 15-16.
3. Бейсенова Ә.С., Шілдебаев Ж.Б. *Бағдарламалар: Экология. Жалпы білім беретін мектептің 5-11 сыныптарына арналған.* –Алматы: Мектеп, -2005. –б.6.
4. Зотов Ю.Б. *Организация современного урока.* - М.: Просвещение, 2001.-с.102.
5. Падалко Н.В., Обаев С.Н. *Пути совершенствования проверки успеваемости учащихся по ботанике.* –Алма-Ата: Мектеп, -1980. –с. 3-4.

Резюме

Пути совершенствования проверки знаний по экологии

Иманкулова Р.А.

В статье представлены вопросы, связанные с современным состоянием контроля и учета знаний по экологии. Систематическая и объективная проверка дает учителю информацию об уровне восприятия учеником учебного материала. Невозможно осуществлять дифференцированный подход в обучении без системы проверки и контроля знаний.

Summary

Ways of improving the knowledge test on ecology

Imankulova R.A.

The article presents the issues related to the current state of monitoring and accounting knowledge of ecology. The systematic and objective test gives the teacher information about the level of student perceptions of educational material. It is impossible to implement a differentiated approach to training without a system of verification and control knowledge.

ӘОЖ: 373.5.016.026.9:54(547)

НЕГІЗДЕР, ҚҰРАМЫ, ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША КЕҢЕЙТІЛГЕН САБАҚ ЖОСПАР КОНСПЕКТИ ҮЛГІСІ

З.О. Өнербаева - п.ғ.к., Абай атындағы ҚазҰПУ-дің доценті,
Г. Уақбаева - Кешкі(кезеңдік) мектептің химия пәні мұғалімі, Талдықорған қаласы,
С. Атыханова - Абай атындағы ҚазҰПУ-дың 4- курс студенті

Пәні: Химия.

Күні: 26.09.2010 жыл.

Сыныбы: 8 – сынып

Сабақтың тақырыбы: Негіздер, құрамы, химиялық қасиеттері

Сабақтың мақсаты:

Білімділігі: Негіздер және негіздер жайлы жалпы ұғым, олардың қасиеттері, құрамы, жіктелуі және қолданылуы туралы білім беру.

Дамытушылығы: Негіздердің қасиеттеріндегі ерекшеліктеріне назар аудартып, олардың жіктелуін, құрамын, қосылыстарын тереңірек үйрете отырып білімдерін жетілдіру.

Тәрбиелілігі: Оқушыларды білім алудағы нақтылыққа тәрбиелеу және оларға қауіпсіздік және экологиялық тәрбие беру.

Сабақтың түрі: Аралас сабақ.

Сабақтың әдісі: түсіндіру, кестемен, карточкамен жұмыс, сұрақ-жауап.

Көрнекіліктер: Кесте, сілтілік және сілтілік жер металдардың айырмашылығы көрсетілген кесте, Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесі, ерігіштік кесте.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Нұрахметов Н.Н., Сарманова К.А., Жексембина К.М. «Химия» оқулығы 8-сынып. – Алматы: Мектеп, 2004.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. «Химия» 8-сынып оқулығы екінші басылым. – Алматы: Рауан, 1994 ж.
3. Пірәлиев С.Ж., Бутин Б.М., Байназарова Г.М., Жайлау С.Ж., Ержанов Қ.Б. «Жалпы химия» 2-том – Алматы, 2003 ж.
4. Өнербаева З.О. «Педагогика практика әдістемесі (химия пәні негізінде)». – Алматы, 2006 ж.
5. Нұғыманұлы И., Шоқыбаев Ж.Ә., Өнербаева З.О. «Химияны оқыту әдістемесі». – Алматы, 2005.
6. Шоқыбаев Ж.Ә., Өнербаева З.О. «Химияны оқыту әдістемесі практикумы». – Алматы, 2005.
7. Өнербаева З.О. «Бейорганикалық химиядан студенттерге арналған өз бетінше орындайтын сұрақтар мен тапсырмалар». - Алматы, 2007.

Сабақ өтудің барысы:

1.Ұйымдастыру кезеңі. Оқушылармен амандасып, кезекші арқылы сыныпта кім жоқ екендігін тексеру және оқушылардың кітап-дәптерлерін алып тек сабаққа көңіл аударуын қадағалау.

2.Үй тапсырмасын сұрау.

1-сұрақ. Жалпы су туралы не білесіңдер?

Жауабы: Су-жер бетінде ең көп таралған зат. Мұхиттар, теңіздер, көлдер және өзендер суға толы болады. Су бу күйінде ауа құрамында болады. Су- адам, жануар, өсімдіктер ағзасының құрам бөлігі. Сүтқоректілер ағзасындағы судың массалық үлесі шамамен 70%, қияр мен қарбызда 90% шамасында. Сондай-ақ, су тіршілік нәрі.

2-сұрақ. Судың физикалық қасиеттері?

Жауабы: Таза су – түссіз сұйықтық, иісі және дәмі жоқ, 100°C кезінде қайнайды, 0°C кезінде қатады, тығыздығы 1г/см³. Үш агрегаттық күйде болады: қатты, сұйық, газ.

3-сұрақ. Судың химиялық қасиеттері?

Жауабы: Су актив металдармен орын басу реакциясына түседі: $2\text{Li} + 2\text{HON} \rightarrow 2\text{LiOH} + \text{H}_2\uparrow$ Су қыздырған кезде белсенділігі аздау металдармен әрекеттеседі: $\text{Zn} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ZnO} + \text{H}_2\uparrow$ Су тұрақты электр тогының әсерінен немесе жоғары температурада (200 °C) айырылады. $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$ Су бейметалдармен әрекеттесіп, яғни, оксидтерімен әрекеттесіп қышқылдар түзеді: $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$

4-сұрақ. Таза суды қалай аламыз, қолданылуы?

Жауабы: Су тазартқыш станция арқылы: 1-өзен; 2- су тұндырғыш хауыз; 3- құдық; 4- сүзгі; 5-ең басты насос; 6-суды хлорлайтын қондырғы; 7- су айдауш мұнара; 8-қалаға баратын су құбыры.

Су барлық шаруашылық саласында, тұрмыста, өнеркәсіпте кең қолданылады. Судың ролі орасан зор және алуан түрлі.

1т бидай өсіруге 1500т су, ал 1т мақта өсіруге 10000т су жұмсалады. «Судың да сұрауы бар!»

5-сұрақ. Ерітінділер дегеніміз не?

Жауабы: Еріткіш пен еріген зат бөлшектерінен тұратын және өзара бір-бірімен физикалық-химиялық әсерлесетін біртекті жүйе.

6-сұрақ. Ерітінді түрлері, заттардың ерігіштігі?

Жауабы: Берілген температурада одан әрі ерімейтін ерітінді қаныққан, ал одан әрі ери алатын ерітінді қанықпаған деп аталады. Заттардың ерігіштігі әр түрлі, кебіреулері суда жақсы ериді, аз ериді, ерімейді. Мұны ерігіштік кестесінен көре аласындар. Алдағы уақытта керек болады.

7-сұрақ. Ерітіндідегі еріген заттың массалық үлесі?

Жауабы: Еріген зат массасының ерітінді массасына қатынасы болып табылады: $\omega = m_{1(\text{еріген зат})} / m_{2(\text{ерітінді})} \cdot 100\%$

Осымен, оқушылар, үй тапсырмасына арналған сұрақтар бітті, енді жаңа тақырыпты бастайық.

3. Жаңа сабақты түсіндіру кезеңі: Сендер судың химиялық қасиетін оқығанда негіздермен танысқан болатысындар. Олар судың белсенді металдармен немесе олардың оксидтерімен әрекеттесуі нәтижесінде түзіледі. Мысалы, натрий гидроксиді NaOH, кальций гидроксиді Ca(OH)₂, литий гидроксиді LiOH. Негіздердің бәрінің құрамында ортақ гидроксотоп –ОН бар. Сондықтан негіздерге мынадай анықтама беріледі: *Негіздер* – құрамына бір немесе бірнеше гидроксотоптармен байланысқан металл атомы кіретін күрделі заттар.

Негіздердің формуласына сай халықаралық жүйе бойынша атаулары металл атынан басталып, жақша ішіне оның валенттілігі рим сандарымен көрсетіледі, одан соң гидроксид деген сөз қосылады.

Гидроксотоп бір валентті. Сондықтан негіздердің химиялық формулаларын құру үшін негіз құрамындағы гидроксотоптың саны металдың валенттігіне тең етіп алынады. Мысалы: калий гидроксиді KOH, магний гидроксиді Mg(OH)₂, алюминий гидроксиді Al(OH)₃. Бұл атауларды негіздердің құрамындағы гидроксотоп санына орай былайша атауға болады: магний дигидроксиді, калий гидроксиді, алюминий тригидроксиді.

Негіздердің жіктелуіне келетін болсақ, негіздер суда ерігіштігіне қарай *суда еритін (сілтілер)* және *суда ерімейтін* болып бөлінеді.

Сілтілердің өздері сілтілік және сілтілік-жер металдар болады.

I-ші топтағы негізгі топшаның элементтері Li, Na, K, Rb, Cs, Fr. Олардың әрбірі Д.И. Менделеев жүйесіндегі периодтың бірінші элементі болады және атомының сыртқы қабатында бір электроны ns^1 бар. Бұл элементтерді сілтілік деп атайды, өйткені олардың жалпы формуласы Me₂O болатын оксидтері сумен әрекеттескен кезде күшті электролиттерді-сілтілерді MeOH түзеді. Сілтілік металдар өзінің жоғары химиялық белсенділігі салдарынан табиғатта тек химиялық қосылыстар түрінде ғана кездеседі.

II -ші топтағы негізгі топшаның элементтері Be, Mg және сілтілік жер (Ca, Sr, Ba, Ra). Бұл элементтер сыртқы электрондық қабатында екі электроннан болады ns^2 . Сілтілік жер металдар деп аталу себебі сол, ол оның оксидтері сумен сілті түзеді, ал осы оксидтері сумен сілті түзеді, ал осы оксидтер өте қиын болғандықтан ертеректе оны жер деп атаған.

Суда еритін (сілтілерге) – LiOH, NaOH, KOH, RbOH, CsOH – суда өте жақсы ериді, Ba(OH)₂ жақсы ериді, Ca(OH)₂ аз ериді.

Суда ерімейтін негіздерге – Cu(OH)₂, Fe(OH)₃, Zn(OH)₂ және т.б.

Барлық сілтілер: натрий гидроксиді NaOH, барий гидроксиді Ba(OH)₂, кальций гидроксиді Ca(OH)₂ – ақ түсті қатты заттар, суда ерігенде сабын сияқты болып білінеді. Олар матаны, теріні, қағазды күйдіреді. Сондықтан да олар *күйдіргіш сілтілер* деп аталады. *Күйдіргіш сілтілермен жұмыс жасағанда өте сақ болу керек.*

Суда еріген сілтілер индикаторлардың түсін өзгертеді. Индикаторлардың көмегімен органың қышқылдығы мен сілтілігін ғана емес, бейтараптығын да анықтауға болады.

Сонымен, негіздер дегеніміз – құрамында металл атомдары гидроксотоппен қосылған күрделі заттар.

Негіздердің химиялық қасиеттері, олардың қолданылуы.

Негіздер бір-бірімен қасиеттері жағынан ұқсас. Еритін және ерімейтін негіздердің басты қасиеті-олар қышқылдармен әрекеттесіп тұз және су түзеді.

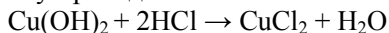
1. Негіздердің қышқылдармен әрекеттесуі.

Қышқыл мен сілтінің арасында реакция жүретінін әрі оның аяқталғанын индикатор түсінің өзгеруіне қарап білеміз. Мысалы, натрий гидроксидінің ерітіндісі құйылған стақанға күлгін түсті лакмус қағазын салсақ, ол көгереді. Бұдан соң өлшеуірден тұз қышқылын тамшылатып құямыз.

Тұз қышқылын лакмус қағазы күлгін түске ауысқанша қосамыз. Нәтижесінде ерітінді бейтараптанады, яғни онда сілті де, қышқыл да жоқ екенін байқаймыз. Алынған ерітіндіні суалтқанда қатты зат натрий хлориді NaCl ғана қалады. $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

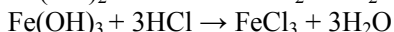
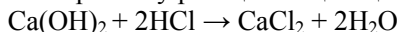
Суда ерімейтін негіздер де қышқылдармен әрекеттеседі, мәселен, мыс (II) гидроксидінің көгілдір тұнбасы тұз қышқылында еріп кетеді.

Ерітіндіні салқындатқанда, қатты күйдегі мыс (II) хлориді бөлініп шығады. Реакция нәтижесінде тұз және су түзіледі:



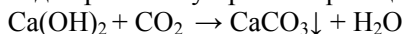
Тұз және су түзе жүретін қышқыл мен негіз арасындағы реакцияны *бейтараптану* дейді.

Бейтараптану реакциясы қышқылдарға да, негіздерге де тән реакция:



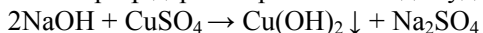
2. Сілтілердің қышқылдық оксидтермен әрекеттесуі.

Түссіз әк суы Ca(OH)_2 ерітіндісімен көміртек (IV) оксидін CO_2 өткізсе, ол лайланады, себебі нәтижесінде тұз және су түзілетін реакция жүреді:

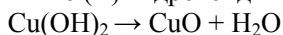


3. Сілтілердің тұздармен әрекеттесуі.

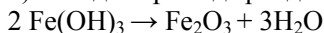
Сілтілер тұздармен әрекеттескенде суда ерімейтін негіз түзіледі:



Суда ерімейтін негіздер тұздармен әрекеттеспейді. Оларды қыздырғанда ыдырайды. Мысалы, көк түсті мыс (II) гидроксидін қыздырғанда кара түсті мыс (II) оксиді және су пайда болады:



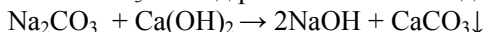
Тағы бір суда ерімейтін негіздің ыдырауын қарастырамыз: темір (III) гидроксидін қыздырғанда темір (III) оксидін түзе ыдырайды:



Сонымен, негіздердің химиялық қасиеттерін қарастырдық.

Енді негіздердің қолданылуымен танысайық. Негіздердің практикалық маңызы зор. Әсіресе, сілтілер кеңінен қолданылады. Атап айта кететін болсақ:

Натрий гидроксиді (NaOH) – (каустикалық сода) суда жақсы еритін күшті сілті. Қатты түрдегі ол түссіз инелі кристалды масса, ылғал тартқыш. Оның кептіргіш ретінде қолданылуы осы қасиетіне негізделген. CaCO_3 -н сөндірілген ізбес пен соданың Na_2CO_3 арасындағы әрекеттесу реакциясымен



алады. Түзілген суда ерімейтін CaCO_3 -н сүзіп алып бөледі, ал NaOH ерітіндісін металдық барабанға құяды, онда ол қатты массаға қатайды. Осылайша өңделген сода күйдіргіш болады, оны грекше каустика дейді. Сондықтан мұндай жолмен алынған NaOH -н каустикалық сода, қысқаша каустик немесе күйдіргіш натр деп атайды. Ол сабын өндіруде, жібек, қағаз алуға, бензинді, керосинді және басқа мұнай өнімдерін тазартуға, өнеркәсіптің басқа салаларына көп жұмсалады.

Калий гидроксиді (KOH) – сұйық жасыл сабын алу үшін, көптеген аналитикалық мақсаттар үшін қолданылады, сілтілік аккумуляторларда пайдаланылады.

Кальций гидроксиді (Ca(OH)₂) – (сөндірілген әк, ізбес) қаныққан ерітіндідегі Ca(OH)_2 жүзгінін ізбестік сүт деп атайды, ал оның мөлдір ерітіндісін ізбесті су делінеді. Мұны құрылыс жұмыстарында көп қолданады, өйткені құм мен әктің қоспасы ең арзан байланыстыратын қоспа. Сөндірілген әк пен тотияйынның қоспасы өсімдік зиянкестерімен күресуде көп қолданылады.

Сонымен қорыта келгенде, негіздер дегеніміз – құрамында металл атомдары гидроксотоппен қосылған күрделі заттар. Негіздегі гидроксотоп саны металл валенттігімен анықталады. Суда еритін негіздер, яғни, сілтілер белсенді металдар сумен әрекеттескенде түзіледі. Олардың күйдіргіш қасиеті бар.

Сілтілер мен суда ерімейтін негіздердің ортақ қасиеті – олар қышқылдармен бейтараптану реакциясына түседі. Реакция нәтижесінде су және тұз түзіледі. Ерімейтін негіздерді қыздырғанда олар оксид пен суға айырылады. Ал сілтілер айырылмайды, индикатордың түсін өзгертеді. Сілтілер қышқылдық оксидтермен және тұздармен әрекеттеседі. Өнеркәсіпте, тұрмыста негіздер кеңінен қолданылады.

Бекіту сұрақтарын қоймас бұрын, сендерге химиялық шумақтар оқып берейін:

«Негіздер»

Негіздер де – күрделі заттардың бір өкілдері,
Құрамына бір немесе бірнеше гидроксил топ енеді.
Олармен байланысқан металл атомы да болады.
Сондықтан олар – металдардың гидроксиді
Металл гидроксидтері суда еритін (сілтілер)
Және суда ерімейтін негіздерге жіктеледі.
Сілтілер белсенді металдардың
Сумен әрекеттесуімен түзіледі.
Ерімейтін негіздер құрамына көбінде
Кәдімгі жағдайда сумен әрекеттеспейтін металдар енеді.
Негіздер ерітінділері лакмусты көкке,
Метилоранжды сары түске өзгертеді.
Негіздердің негізгі қасиеті –
Қышқылдармен әрекеттесіп тұз және су береді.
Реакция нәтижесінде қышқылдың да, негіздің де
Қасиеттері жойылып, олар бейтараптанады.
Сол себептен бұл реакция
Бейтараптану реакциясы деп аталады.

Бекіту сұрақтары

1- сұрақ. Негіз дегеніміз не?

Жауабы: Құрамында металл атомдары гидроксотоппен қосылған күрделі заттар.

2- сұрақ. Негіздер ерігіштігіне қарай қалай бөлінеді?

Жауабы: Суда еритін (сілтілер) және суда ерімейтін болып бөлінеді.

3- сұрақ. Сілтілермен жұмыс істегенде нәтижеден өте сақ болу керек?

Жауабы: Ол өте белсенді, күйдіргіш. Матаны, теріні, қағазды күйдіреді.

4- сұрақ. Индикаторлардың сілтілік ортадағы түстерін ата?

Жауабы: Лакмус – көк, фенолфталеин – танқурай түсті, метилоранж – сары түсті болады.

5- сұрақ. Еритін және ерімейтін негіздердің басты ортақ қасиеті?

Жауабы: Олар қышқылдармен әрекеттесіп тұз және су түзеді.

6- сұрақ. Сілтілердің қолданылуы?

Жауабы: Сілтілер кең ауқымда қолданылады. NaOH – өнеркәсіпте каустикалық сода, күйдіргіш натр деп атайды. Ол сабын өндіруде, жібек, қағаз алуға, бензинді, керосинді және басқа мұнай өнімдерін тазартуға, өнеркәсіптің басқа салаларына көп жұмсалады.

KOH – сұйық сабын алу үшін және сілтілік аккумуляторларда пайдаланылады.

Ca(OH)₂ - сөндірілген әк, құрылыс жұмыстарында көп қолданылады. Сөндірілген әк пен тотияйынның қоспасы өсімдік зиянкестерімен күресуде көп қолданылады.

7- сұрақ. Сілтілік және сілтілік жер металдарға анықтама беріңіз?

Жауабы: Сілтілік металдар - олардың әрбірі Д.И. Менделеев жүйесіндегі периодтың бірінші элементі болады және атомының сыртқы қабатында бір электроны ns^1 бар. Металдардың бұлай аталуы олардың жалпы формуласы Me_2O болатын оксидтері сумен әрекеттескен кезде күшті электролитті сілтілерді $MeOH$ түзеді.

Сілтілік жер металдар – осылардың оксидтері сумен сілті түзеді, ал осы оксидтер өте қиын балқығандықтан ертеректе оны жер деп атаған.

8- сұрақ. Бейтараптану реакциясы, индикаторлық ортадағы түстерін ата?

Жауабы: Тұз және су түзе жүретін қышқыл мен негіз арасындағы реакцияны бейтараптану реакциясы деп атайды. Лакмуста – күлгін түсті, фенолфталеин – түссіз, метилоранжда – қызыл-сары түске боялады.

Билеттер

№ 1 билет	№ 2 билет
1. Реакция теңдеуін аяқтаңыз: $Cu(OH)_2 \rightarrow$	1. Нәтижесінде кальций гидроксиді түзілетін реакция теңдеуін анықта: $Ca + HCl \rightarrow$
2. 45г суда 5г ас тұзы ерітіндісіндегі натрий хлоридінің массалық үлесі қандай?	$CaO + H_3PO_4 \rightarrow$ $CO_2 + CaO \rightarrow$ $CaO + H_2O \rightarrow$

	2. Массасы 62 г натрий оксиді сумен әрекеттескенде сілтінің қандай массасы және қанша мөлшері түзілетінін есептеңіз.
<p>№ 3 билет</p> <p>1. Қайсы реакция теңдеуі жүреді? $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$ $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{NaCl} \rightarrow$ Неліктен? Түсіндір. Жүрмейтінді де.</p> <p>2. Бір заттың 20% 100 г ерітіндісімен 50г 32% ерітіндісі араластырылған. Алынған ерітіндідегі заттың массалық үлесін табыңыз?</p>	<p>№ 4 билет</p> <p>1. Кальций және калий гидроксидтерінің қышқылдық оксидтермен реакция теңдеуін жаз.</p> <p>2. Тұздың 15% 200г ерітіндісін даярлау үшін қанша тұз, қанша су қажет екенін есептеңдер.</p>

Билеттерге жауаптар:

№ 1 билет

1. $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
 2. Берілгені: $m_1(\text{H}_2\text{O})=45$ г; $m_2(\text{тұз})=5$ г. Табу керек ω -?
 Шешуі:

$$m_{\text{ер.}} = 45 + 5 = 50 \text{ г}$$

$$\omega = m_1(\text{еріген зат}) / m_2(\text{ерітінді}) \cdot 100\%$$

$$\omega = 5 / 50 \cdot 100\% = 10\%$$

Жауабы: $\omega = 10\%$

№ 2 билет

1. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$
 2. Берілгені: $m(\text{Na}_2\text{O})=62$ г. Табу керек ω -? $m(\text{NaOH})$ -?
 Шешуі:

$$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$$

$$M(\text{Na}_2\text{O}) = 22 \cdot 2 + 16 = 60$$

$$M(\text{NaOH}) = 22 \cdot 2 + 16 + 1 = 78$$

$$\begin{array}{r} 62 \text{ ————— } x \\ 60 \text{ ————— } 78 \end{array}$$

$$x = 62 \cdot 78 / 60 = 80,6 \text{ г}$$

$$\omega = m_1(\text{еріген зат}) / m_2(\text{ерітінді}) \cdot 100\%$$

$$\omega = 62 / 80,6 \cdot 100\% = 76,9\%$$

Жауабы: $\omega = 76,9\%$,
 $m = 80,6$ г

№ 3 билет

1. $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ жүреді,
 $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{HCl} \rightarrow$ жүрмейді. Себебі, ерімейтін негіздер тұздармен әрекеттеспейді.
 2. Берілгені: $m_1=100$ г; $\omega_1=20\%$; $m_2=50$ г; $\omega_2=32\%$. Табу керек ω -?
 Шешуі:

$$\omega = m_1 \cdot \omega_1 + m_2 \cdot \omega_2 / m_1 + m_2 \cdot 100\%$$

$$\omega = 100 \cdot 20 + 50 \cdot 32 / 100 + 50 \cdot 100\% = 24\%$$

Жауабы: $\omega = 24\%$

№ 4 билет

1. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
 $2\text{KOH} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 2.

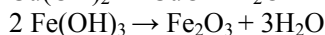
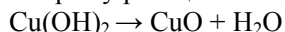
$$\omega = m_1(\text{еріген зат}) / m_2(\text{ерітінді}) \cdot 100\% \quad \text{осыдан}$$

$$m_1(\text{еріген зат}) = 15 \cdot 200 / 100 = 30 \text{ г}$$

$m(\text{H}_2\text{O}) = m_2(\text{ерітінді}) - m_1(\text{еріген зат}) = 200 - 30 = 170$ г су
 Жауабы: 30 г тұз, 170 г су

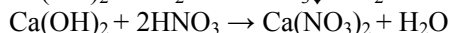
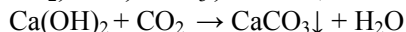
Қосымша реакциялар мен есептеулер.

1. Мыналардың: а) мыс (II) гидроксидінің; б) темір (III) гидроксидінің + алюминий гидроксидінің айырылу реакциясының теңдеулерін жаз.

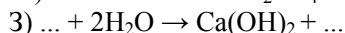
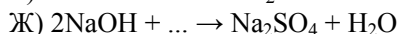
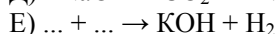
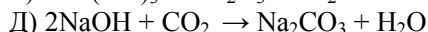
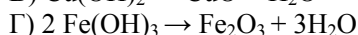
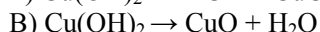
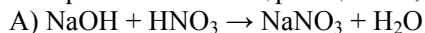


2. Кальций гидроксиді төмендегі заттардың:

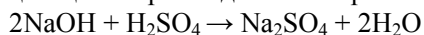
CO_2 , CuO , HNO_3 , NaOH қайсысымен әрекеттеседі? Тиісті химиялық реакция теңдеулерін жаз.



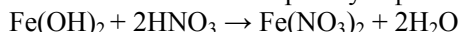
3. Берілген химиялық реакция теңдеулерін аяқта?



4. Мына заттардың: а) натрий гидроксиді мен күкірт қышқылы; б) темірдің (II) гидроксиді мен азот қышқылы арасындағы бейтараптану реакциясының теңдеулерін жазып, тұздарды атаңдар.



Натрий сульфаты



Темір нитраты

Оқушыларға түсіндіру есебі

Мысалы: 60 г суға 20 г қант ерітілді. Осы ерітіндінің массалық үлесін (%) табыңдар. Алдымен ерітіндінің массасын табамыз.

$$m_{\text{ер}} = m(\text{H}_2\text{O}) + m_{\text{(е.з)}} = 60 + 20 = 80 \text{ г}$$

$$\omega = m_{\text{(еріген зат)}} / m_{\text{(ерітінді)}} \cdot 100\%$$

$$\omega = 20 / 80 \cdot 100 \% = 25\%$$

1. Ерітіндінің 500г массасы берілген. Ондағы күйдіргіш натрдың массалық үлесі $\omega = 0,2$. Осы ерітіндіні буландырғанда қанша құрғақ тұз алынады?

Жауабы:

$$\omega = m_{\text{(еріген зат)}} / m_{\text{(ерітінді)}} \cdot 100\%$$

$$\text{Бұдан } m_{\text{(еріген зат)}} = m_{\text{(ерітінді)}} \cdot \omega = 500 \cdot 0,2 = 100 \text{ г тұз}$$

2. Еріген заттың массалық үлесі $\omega = 0,3$ болып келетін ерітіндінің 200г массасына 100г су қосылған. Пайда болған жаңа ерітіндідегі еріген заттың массалық үлесін табыңыздар?

Жауабы:

Алдымен 200г ерітіндідегі еріген заттың массасын тауып аламыз:

$$m_{\text{(еріген зат)}} = m_{\text{(ерітінді)}} \cdot \omega = 200 \cdot 0,3 = 60 \text{ г}$$

Енді су қосылғаннан кейінгі жаңа ерітіндінің массасын табамыз:

$$m_{\text{(ерітінді)}} = 200 + 100 = 300\text{г}$$

Ондағы еріген заттың массалық үлесі:

$$\omega = m_{\text{(еріген зат)}} / m_{\text{(ерітінді)}} = 60/300 = 0,2 \text{ немесе } 20\%$$

3. Төменде формулалары берілген қосылыстарды олардың құрамындағы темірдің массалық үлесінің өсуіне сай қатарға орналастырыңыздар: а) Fe_3O_4 ; б) $\text{Fe}(\text{OH})_3$; в) FeSO_4 ; г) FeO ; д) Fe_2O_3 .

Жауабы: кестеден атомдық массаларын көріп, есептейміз.

$$A_r(\text{Fe}) = 55,847; A_r(\text{O}) = 15,999; A_r(\text{H}) = 1,008; A_r(\text{S}) = 32,064.$$

$$\text{А) } \omega(\text{Fe}) = 3A_r(\text{Fe}) / M(\text{Fe}_3\text{O}_4) = 167,541/231,537 = 0,7236 \text{ немесе } 72,36\%$$

$$\text{Б) } \omega(\text{Fe}) = A_r(\text{Fe}) / M(\text{Fe}(\text{OH})_3) = 55,847/106,868 = 0,5226 \text{ немесе } 52,26\%$$

$$\text{В) } \omega(\text{Fe}) = A_r(\text{Fe}) / M(\text{FeSO}_4) = 55,847/151,907 = 0,3676 \text{ немесе } 36,76\%$$

$$\text{Г) } \omega(\text{Fe}) = A_r(\text{Fe}) / M(\text{FeO}) = 55,847/71,846 = 0,7773 \text{ немесе } 77,73\%$$

$$\text{Д) } \omega(\text{Fe}) = A_r(\text{Fe}) / M(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 116,694/164,691 = 0,7086 \text{ немесе } 70,86\%$$

Резюме

В статье предложено обучение темы: “Основания” из раздела “Важнейшие классы неорганических соединений”. Реализация темы предусматривает самостоятельное усвоение учащимися новых знаний. Определены цели обучения, форма контроля, за качеством усвоения учебного материала и освоения способов учебной деятельности.

Summary

In article theme training is offered: "Bases" from section “Major classes of inorganic connections”. Theme realization provides independent mastering by pupils of new knowledge. Training definite purposes, the control form, behind quality of mastering of a teaching material and development of ways of educational activity.

ӘОЖ 37.02

ХИМИЯ САБАҒЫНДА ХИМИЯ-ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МАЗМҰНДЫ ЕСЕПТЕРДІ ҚОЛДАНУ

Б.С. Иманғалиева - п.ғ.к., доцент,

Ж.Б. Назарбаева - «химия» мамандығының 4-курс студенті

Техникамен қаруланған және энергияның ауқымды мөлшерін пайдаланатын қазіргі замандағы адамзат баласы Жердің табиғатына әсер етуші өте берік күшті көрсетеді. Егер бұл әсер етулер табиғат заңдарын ескермесе және миллион жылдық байланыстар негізінде құрылған табиғат заңдарын бұзатын болса, апаттық жағдайлар туындайды. Адамдар өздерінің іс-әрекеттерінен туындаған табиғи апаттардың толықтай қатарымен бетпе-бет келіп те үлгерді. Бұлар «озон қабатының жұқаруы», «жылу эффектісі», барлық құрлықтардағы ормандарды көптеп жою, өсімдіктер мен жануарлардың мыңдаған түрлерінің жоғалып кетуі, қоқыс тастайтын жерлердегі өнеркәсіптік қалдықтардың жинақталуы және тағы да басқалар(1).

Химиялық білімнің гуманизациясы бастапқы ұғымдар мен заңдарды меңгеру қатарынан көрінеді, ол гуманистік идеалдарды, рухани, адамгершілік құндылықтарды дамытуы керек. Есептерді шығарудағы потенциалдық мүмкіншіліктер мектептегі химия курсының мазмұнына енгізілген(2,3).

Заманауи мектептерде химиялық білімнің мазмұнына химиялық және экологиялық білімге дидактикалық интеграцияланған сәйкестік арқылы аумақтық кешенді енгізу мәселесі өзекті болып табылады.

Жер шарындағы шаруашылықты экологиялық сауатты жүргізу үшін көп нәрсені білу қажет: жеке ағзалар мекен ету ортасына қалай әсер етуінен бастап, тірі табиғат пен оның адамзат қоғамындағы орнының жалпы планеталық байланыс түсінігіне дейін барлығын білу қажет.

Экологиялық білімге ие болу мәселесі жалпы білім беру мекемелерінде «экология» пәніне кіріспе арқылы, сондай-ақ мектеп пәндерін экологияландыру арқылы шешіледі.

Химия сабағында мұғалім көптеген экологиялық мәселелерді көтереді, олардың шешілуі мүмкін болатын жолдарын оқушылармен бірге талқылайды.

Төменде химия курстарының сәйкес келетін бөлімдерінде, сондай-ақ бейорганикалық және органикалық химия курстарын оқып аяқтаудағы білімді бекіту мен талдау кезіндегі қорытынды сабақтарда шешуге болатын есептерді ұсынамыз.

№ 1 есеп

Ақтөбе жылу электростанциясы тәулігіне 335т тас көмірді пайдаланады. Көмірдегі күкірттің орташа құрамы - 0,5%. Жылу электростанциясы тәулік жұмысы нәтижесінде жаңбырмен бірге түсетін күкіртті қышқылдың мүмкін болатын массасын анықтаңыздар.

Берілгені:

$$m(\text{тас көмір}) = 335 \text{ т}$$

$$\omega\%(\text{S}) = 0,5\%$$

$$M(\text{H}_2\text{SO}_3) = 82 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{S}) = 32 \text{ г/моль}$$

$$m(\text{H}_2\text{SO}_3) = ?$$

Шығарылу жолы:

1) 335т көмірдің құрамындағы таза күкірттің массалық үлесі:

$$335 \text{ т тас көмірде} \text{ ----- } x\% \text{ S}$$

$$100 \text{ т тас көмірде} \text{ ----- } 0,5\% \text{ S}$$

$$\omega\%(\text{S}) = \frac{335\text{т} \cdot 0,5\%}{100\text{т}} = 1,68\%$$

2) Күкіртті қышқылдың құрамындағы күкірттің массалық үлесін табамыз:

$$82 \text{ г } \text{H}_2\text{SO}_3 \text{ ----- } 100 \%$$

$$32 \text{ г } \text{ ----- } x \%$$

$$x = \frac{32\text{г} \cdot 100\%}{82\text{г}} = 39 \% (\text{S})$$

3) Пропорция құрамыз:

Егер 100 т H_2SO_3 ----- 39% S бар болса

Онда x т H_2SO_3 ----- 1.68% S болады

$$x = \frac{100\text{т} \cdot 1,68\%}{39\%} = 4,3 \text{ т } (\text{H}_2\text{SO}_3)$$

Жауабы: Жылу электростанциясы тәулік жұмысы нәтижесінде жаңбырмен бірге 4,3 т H_2SO_3 түседі.

№ 2 есеп

Ашық Акционерлік Ақтөбе спирт зауытында тәулігіне ағаш үгінділерінен 25 т 92% этил спирті алынады. Атмосфераға бөлінген көмірқышқыл газының көлемін есептеңіздер.

Берілгені:

$$m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 25\text{т}$$

$$\omega\%(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 92\%$$

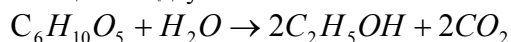
$$M(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 46 \text{ г/моль}$$

$$V_{\text{к.ж}}(\text{CO}_2) = 22,4 \text{ л/моль}$$

$$V(\text{CO}_2) = ?$$

Шығарылу жолы:

1) Реакция теңдеуін жазамыз:



2) Тәулігіне алынатын этил спиртінің массасын табамыз:

$$m = 25\text{т} \cdot 0,92\% = 23\text{т } (\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})$$

3) Пропорция құрамыз:

$$23 \text{ т } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \text{ ----- } x \text{ л } \text{CO}_2$$

$$46 \text{ т } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \text{ ----- } 22,4 \text{ л } \text{CO}_2$$

$$x = \frac{23\text{т} \cdot 22,4\text{л}}{46\text{т}} = 11,2 \text{ л } (\text{CO}_2)$$

Жауабы: атмосфераға 11,2 л CO_2 бөлінген.

№ 3 есеп

Көмір тұрмыстық қажеттіліктің бірі болып келеді. Табиғи көмірдің (оның құрамындағы көміртектің орташа массалық үлесі 80%) жыл сайын дүние жүзі бойынша оның тұтынылуы $4,62 \cdot 10^9$ т құрайды. Осы көмірді жағу есебінен әрбір минутта Жер атмосферасында қанша көлем (қ.ж) CO_2 бөлінеді?

Берілгені:

$$\omega\%(\text{C}) = 80\%$$

$$m(\text{көмір}) = 4,62 \cdot 10^9 \text{ т}$$

$$M(C) = 12 \text{ г / моль}$$

$$V_{(к.ж)}(CO_2) = 22,4 \text{ л / моль}$$

$$V(CO_2) = ?$$

Шығарылу жолы:

$$4,62 \cdot 10^9 \text{ т} \text{ ----- } 100 \%$$

$$m(C) \text{ ----- } 80 \%$$

$$m(C) = \frac{4,62 \cdot 10^9 \text{ т} \cdot 80\%}{100\%} = 3,69 \cdot 10^9 \text{ т}$$

Бір жылдағы минут саны:

$$t = 365 \cdot 24 \cdot 60 = 525600$$

Пропорция құрамыз:

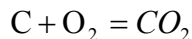
Егер 525600 минутта ----- $3,69 \cdot 10^9$ т көміртек жанатын болса,

Онда 1 минутта ----- m т көміртек жанады.

Бұдан:

$$m = 1 \cdot 3,69 \cdot 10^9 / 525600 = 0,70 \cdot 10^4 \text{ т} = 7 \cdot 10^3 \text{ т} = 7 \cdot 10^9 \text{ г (C)}$$

Енді химиялық реакция теңдеуі бойынша пропорция құрып, осынша көміртек жанғанда қанша CO_2 түзілетінін есептейміз:



$7 \cdot 10^9$ г (C) жанғанда ----- V л CO_2 түзіледі

12 г (C) жанғанда ----- 22,4 л CO_2 түзіледі

$$V = \frac{7 \cdot 10^9 \text{ г} \cdot 22,4 \text{ л}}{12 \text{ г}} = 13,06 \cdot 10^9 = 13,06 \cdot 10^6 \text{ м}^3 \text{ CO}_2$$

Жауабы: көмірді жағу есебінен әрбір минутта Жер атмосферасында $13,06 \cdot 10^6 \text{ м}^3 \text{ CO}_2$ бөлінеді.

№ 4 есеп

Ақтөбе теңіз суының 1 л-де 25,6 г натрий хлориді, 0,9 г калий хлориді, 2,1 г магний хлориді, 3,2 г магний сульфаты, 1,5 г кальций сульфаты бар. Ақтөбе облысында Ақтөбе хром қосылыстары зауыты, Ақтөбе феррокорытпа зауыты және т.б. зауыт-фабрикалардың әсерінен жаңбыр суының қышқылданатыны белгілі. Егер 1 л теңіз суын буландырғаннан кейін түзілген қалдықты күкірт қышқылымен өндесе, хлорсутектің қанша массасын алуға болады?

Берілгені:

$$m(\text{NaCl}) = 25,6 \text{ г}$$

$$m(\text{KCl}) = 0,9 \text{ г}$$

$$m(\text{MgCl}_2) = 2,1 \text{ г}$$

$$m(\text{MgSO}_4) = 3,2 \text{ г}$$

$$m(\text{CaSO}_4) = 1,5 \text{ г}$$

$$M(\text{NaCl}) = 58,45 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{KCl}) = 74,45 \text{ г/моль}$$

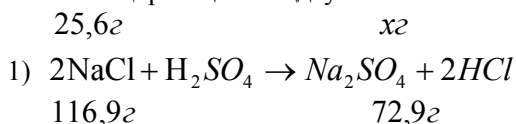
$$M(\text{MgCl}_2) = 94,9 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{HCl}) = 36,45 \text{ г/моль}$$

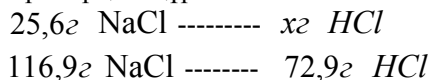
$$m(\text{HCl}) = ?$$

Шығарылу жолы:

Химиялық реакция теңдеуі бойынша есептеулер жүргіземіз:

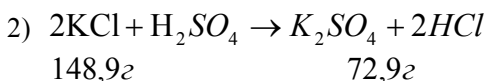


Пропорция құрамыз:



$$x = \frac{25,6г \cdot 72,9г}{116,9г} = 15,96г$$

$$0,9г \qquad \qquad \qquad yг$$

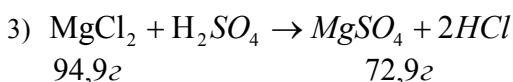


Пропорция құрамыз:

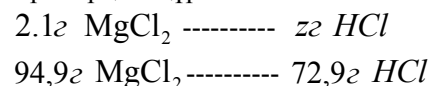


$$y = \frac{0,9г \cdot 72,9г}{148,9г} = 0,44г$$

$$2,1г \qquad \qquad \qquad zг$$



Пропорция құрамыз:



$$z = \frac{2,1г \cdot 72,9г}{94,9г} = 1,61г$$

Қалған екі реакция жүрмейді. Барлық қышқылдың массасы:

$$\sum m(HCl) = 15,96г + 0,44г + 1,61г = 18,01г$$

Жауабы: 1 л теңіз суын буландырғаннан кейін түзілген қалдықты күкірт қышқылымен өндегенде, хлорсутектің 18,01 г алуға болады.

Химиялық білімді экологияландыру талаптарында экологиялық мазмұндағы есептер құрастырылды. Химия сабақтарында химия-экологиялық мазмұндағы есептерді шығару туған өлкеміздің байлықтарын танып-білуге бағыттайды, экологиялық мәселелердің мәнін түсінуге, гуманитарлық тәрбиеге жол ашады және қазіргі әлемдегі жағандық мәселелер туралы толық мәлімет алуға мүмкіндік береді.

1. Иманғалиева Б.С. Биогеохимиялық экология ұғымдарын оқыту. - Ақтөбе, 2002. – 130б.
2. Бекішев Қ., Мұқанова А., Нұрахметов Н. Шығарылған химия есептері. 10-сынып. – Алматы, 2009. – 92 б.
3. Нұғыманұлы И., Шоқыбаев Ж.Ә., Өнербаева З.О. Химияны оқыту әдістемесі. - Алматы, 2005. – 335 б.

Резюме

В статье рассматриваются задачи с химико-экологическим содержанием на уроках химии.

В современных условиях в школе, с точки зрения дидактики экологическое образование интегрируется в содержание химического образования и считается актуальной проблемой. С этой целью составлены несколько задач с химико-экологическим содержанием и указаны пути решения этих задач.

Summary

In this article about chemical-ecological contents of chemical lesson is given by the author. In this condition is considered with didactical ecological educational contents and actual problems. The whole tasks are showed the way of decision of tasks and chemical ecological contents.

ӘӨЖ 373.015.31: 573.2 (574)

ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ЖОБАЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Р.Ж. Джунусова -

Абай атындағы ҚазҰПУ, ботаника және зоология кафедрасының ізденушісі

Қазіргі заманғы ғылыми техникалық прогрестің өте шапшаң қарқынмен демуы және ақпарат көлемінің жылдам өсіп отыруы, әсіресе ой еңбегін және оқыту үрдісін айрықша сапалық түрде жетілдіруді талап етіп отыр.

Мұндай дүниежүзілік күрделі проблеманы шешудің бір жолы, жастарға үздіксіз білім берудің жаңа түрлері мен әдіс-тәсілдерін тауып, олардың өздігінен білім алуын қамтамасыз ету болып табылады. Ондай жаңа оқыту тәсілдерінің бірі ретінде жобалау технологиясын айтуға болады.

Жобаны ғалымдар пәндік-мазмұндық белгілеріне қарай, үйлестіру сипатына қарай, әрекет түріне қарай, жобаға қатысатын адамдар санына қарай, жобаның жүру мерзіміне қарай бірнеше түрлерге бөледі. Пәндік-мазмұндық белгілеріне қарай шағын жобалар және пәнаралық жобалар деп, үйлестіру сипатына қарай ашық және жабық деп, әрекет түріне қарай ізденушілік жоба, шығармашылық жоба, ақпараттық жоба, рөлдік ойындар түріндегі жобалар, тәжірибеге арналған жобалар деп бөлінеді. Атап айтқанда, бір жобаның аясында студенттер ізденушілік те, шығармашылық та, ақпараттық та жұмыстар жүргізеді.[1]

Зерттеушілік жобалар. Мұндай жобалар барлық қатысушылар үшін жоба құрылымы дұрыс ойластырылған, мақсаты белгіленген, зерттеу пәнінің мәні ашылған, ақпарат пен әдістер көздері, нәтижелері белгіленген болуды талап етеді. Олар шағын зерттеу логикасына толығымен тәуелді және ғылыми зерттеу жұмысына жақын немесе онымен сәйкес келетін құрылымға ие (зерттеу үшін алынған тақырып маңыздылығын дәлелдеу; зерттеу проблемасын, оның пәні мен нысанын анықтау; зерттеу есептерін белгілеу; зерттеу әдістері мен ақпарат көздерін анықтау; белгіленген проблема шешімінің болжамдарын ұсыну; алынған нәтижелерді талдау; оларды безендіру; зерттеу үдерісінің әрі қарай дамуы үшін маңызды жаңа проблемаларды белгілеу). Айтылғандардың барлығы студенттердің оқытудың нақты сатысындағы біліміне сай келеді. *Шығармашылық жобалар* нәтижелердің лайықты безендірілуін талап етеді. Олардың білім алушылардың іс-әрекетінің айқын құрылған құрылымы ұсынылмайды. Ол тек алдын ала белгіленіп, әрі қарай білім алушылардың қызығушылығына байланысты дамытылады. Белгілі бір жағдайда жоспарланған нәтижелер мен оларды бейнелеу формасы (сайт құру, альманах шығару, баяндама жасау т.б) туралы келісіп алу керек. Бұл қандай да бір шығарманың, фильмнің, өмірлік жағдайдың мазмұнына байланысты мәселе немесе фантастика да болуы мүмкін. Жоба нәтижесін безендіру бейнефильм сценаріі, газет, альбом. Альманах дизайны сияқты айқын түрде ойластырылған құрылымды талап етеді. *Рөлді-ойындық жобалар.* Бұндай жобаларда да құрылымы белгіленіп, соңына дейін ашық қалады, жобаға қатысушылар жоба мазмұнымен және сипатымен, шешілетін проблема ерекшелігімен айқындалған белгілер бір рольдерді ойнайды. Олар әдебиет кейіпкері немесе ойдан шығарылған, әлеуметтік қатынастарды бейнелейтін кейіпкерлер болуы мүмкін. мұндағы шығармашылық деңгейі өте жоғары, бірақ негізгі әрекет түрі рөлді ойындық болып табылады. *Ақпараттық жобалар* типі алғашқыда қандай да бір құбылыс, нысана туралы ақпарат жинауға, қатысушыларды осы ақпаратпен таныстыруға, оған талдау жасап, фактілерді жалпылауға бағытталады. Мұндай жобалар,

зерттеушілік жобалар сияқты, құрылымы жақсы ойластырылған болуы керек, және де сол жобамен жұмыс жасау барысында жүйелі түрде өзгерту мүмкіндігін қарастыру талап етіледі. Осындай жобалардың құрылымы мысалы, былай белгіленуі мүмкін: жоба мақсаты ақпараттық ізденушілік пәні, ақпарат көздері (ЖАК құралдары, мәліметтер қоры, соның ішінде электрондық; интервью т.с.с.); ақпаратты өңдеу тәсілдері (анализ, жалпылау, белгілі бір фактілермен сәйкестендіру, аргументтелген қорытындылар жасау); ақпараттық ізденушілік нәтижесі (статья, аннотация, мәнжазба, баяндама, бейнефильм және т.с.с.); презентация (публикация, соның ішінде интернет жүйесінде де, талқылау және т.с.с.). [3]

Жоба әдісін қолдануда білім алушылар өз бетімен қажетті хабарды жинауға дағдыланып, өздік шығармашылық қабілеттерін артырады. Жоба әдісінің басты мақсаты – тәжірибе жүзінде орындауға бағытталған белгілі бір міндеттерді немесе әр сала бойынша білімдерін толықтыруды талап ететін маңызды тапсырмаларды орындау барысында білім алушының өздігінен білім алуына жағдай жасау.

Жаңа кезеңде жобалау технологиясын жалпы биология пәнінде сапалы әрі тиімді оқыту жүйесін ретінде таңдап алудың бірнеше себептері бар. Біріншіден, бұл технология – кредиттік оқу жүйесін жүзеге асыруға мүмкіндігі мол технология. Кредиттік оқу жүйесінде білім алушының өз бетімен орындайтын жұмысына басымдылық беріледі. Ол оқытушының басшылығымен және өз бетімен орындайтын жұмыс деп бөлінеді. Осы тұрғыдан қарағанда, жобалау технологиясы мен кредиттік оқу жүйесінің өзара бірлігі айқын байқалады. Екіншіден, жобалау технологиясының философиялық, гуманистік, психологиялық мүмкіндіктері білім алушылардың жеке тұлғасын дамытуға бағытталады. Үшіншіден, бұл технологияның артықшылығы – жоба жұмысын орындау арқылы білім алушылар өздігінен шешім жасауға үйренеді, жобаның орындау логикасын анықтайды. Білім алушылар пәнді меңгеруде негізгі әрі белсенді субъектісіне айналады. Төртіншіден, бұл технология білім алушылардың білім деңгейін дамытуға көмектеседі, себебі ол өз бетінше әрекетке түсіп, ізденеді. Бесіншіден, бұл технология бойынша білім алушылар тақырыпты өзі таңдауына мүмкіндік алады. Алтыншыдан, жобалау аясында ынтымақтастықта, бірлікте жұмыс істеу идеясы бар. Жетіншіден, жобалау технологиясы шығармашылық белсенділікті тудырады. Сегізіншіден, жобалау технологиясы сабақта қолданылғанда оқытушыға да, білім алушыларға жауапкершілік жүктейді әрі өзіне деген сенімділігін арттырады. Тоғызыншыдан, жобалау жұмыстары өзара жарысты, талас-пікірді, ең бастысы, белсенділікті талап етеді. Оныншыдан, жобалау технологиясы оқытушыға да, білім алушыға да жұмысына, ғылыми дәлелдемелеріне қанағаттану сезімін және сенімін ұялатады. [4]

Жобалап оқыту технологиясына негізделген шығармашылық жұмыстардың тиімділігін төмендегідей саралауға болады:

- шығармашылық бағыттағы тапсырмалар білім алушының білім деңгейін алгоритмдік, одан эвристикалық, одан шығармашылық деңгейге дейін көтеруге жол ашады;
- пәнаралық байланы арқылы берілетін білім тереңдетіледі, дағды, іскерлік жетіледі, тілдері дамиды;
- білімді олардың өз іс-әрекетімен алу жүзеге асады. Білім деңгейлері анализ-синтез, баға беру деңгейіне көтеріледі, өнімді білім (продуктивті) беру үрдісі жүреді;
- жұмысты білім алушылардың таңдап алуларына, қалауларына ерік беріледі;
- білім алушылардың ізденімпаздыққа, ситуацияны өз беттерімен шешуге дағдыландырады, дүниетанымын кеңейтеді, жеке тұлғалық қасиетін қалыптастырады;
- дарынын, қабілетін, шығармашылық ізденімпаздығын дамытады;
- ерік-қайраты, жігері, еске ұстау, ойлау дағдылар, эмоциясы дамиды;
- берілетін білімнің ең негізгі түйінді бөлігін ала білуге жаттығады;
- салыстыру, қорытынды жасау, өз беттерімен бір нәтижеге жету, фактілер мен ұғымдарды жүйелі түрде саралап білуге үйренеді;
- модель, жоба жасау, болжамдар ұсыну, оны қорғау, дәлелдеуге дағдыланады;
- алдында тұрған қиындықты жеңу, өз пікірін дәлелдей білу, сайыстар мен пікір таластарға қатысу, ой шеберлігімен көзге түсу қасиеттері дамиды. [2]

Ғалымдар пікірін сараптай келе жобалау технологиясының тиімділігі, маңызын төмендегідей түсіндіруге болады:

- алған білімі өмірмен байланыстырса білім алушылардың тиянақты, тыңғылықты, терең білімін қамтамасыз етеді;

- жобалау технологиясы білім алушылардың ойлау үрдісі, танымын арттыруға, белсенді түрде бір-бірімен қарым-қатынасқа түсуіне жағдай туғызады;
- жобалау технологиясы білім алушылардың сөйлеу мәнерін дамытуға ықпал жасайды;
- жобалау технологиясы білім алушылардың қабілеті, дарынын дамытуға ықпал етеді;
- жобалау технологиясы бүгінгі білім берудің басты мақсаты жан-жақты дамыған жеке тұлғаны қалыптастыруға да игі әсерін тигізеді;
- жобалау технологиясы – білім алушылардың белгілі деңгейін шығармашылық деңгейге көтерудің тиімді тәсілі.

1. Колесникова И.А., Горчакова-Сибирская М.П. «Педагогическое проектирование» -М., 2005.

2. Ахатаева К. «Жоғары сынып оқушыларының шығармашылық жұмыстарын өздігінше орындау біліктілігін қалыптастыру» пед. ғыл. кандидаты атағын алу үшін дайын. дисс. - Алматы 2007.

3. Полат Е.С. «Новые педагогические и информационные технологии в системе образования» - М., 2005.

4. Русских Г. «Технология проектного обучения» жур. Биология в школе. – М., 2003.

Резюме

В данной статье рассматривается применение проектных технологий в системе общего образования. Приводятся такие основные виды проектных технологий как исследовательские, информационные, экспериментальные, поисковые, коммуникационные и др. Которые развивают творческую способность обучающихся.

Summary

In this article application of project technologies is examined in the system of universal education. Privodyatsya such basic types of project technologies as research, experimental, searching, communication and other which develop creative ability of people.

ТУРИЗМ

УДК 91(091)

ТУРИЗМ ИНДУСТРИЯСЫНЫҢ ДАМУЫНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ АЛҒЫ ШАРТТАРЫ

О.Б. Мазбаев - *з.ғ.д., Абай атындағы ҚазҰПУ профессоры,*

Г.Н. Бекбаева - *Абай атындағы ҚазҰПУ магистранты*

Қазір «туризм» терминін кең және терең түрде түсіне білу керек. Біздің ойымызша туризм анықтамасы әртүрлі бағытта берілуге тиісті: географиялық, экономикалық, педагогикалық. т.т. Туризм географиялық тұрғыдан туристік іс әрекеттердің кеңістік-аумақтық кешенділік қолданылу негізін құрайды. Экономикалық тұрғыдан туризм сұраныс және ұсыныстың тұтынушылық шаруашылық негізі. Туризмге экономикалық тұрғыдан бірнеше анықтама берілген. Анықтамалар ішінде Г.А. Папирян: «Туризм – ол қызметтер жиынтығы, оларды тұтыну барысында ғана байқауға болады және ол өндірістік өнім сияқты жүйелі түрде ұдайы өндірілмейді» - десе, П.В.Шульгиннің ойынша, қазіргі туризм анықтамасы 2 көзқарасты көрсетеді. Оның бірі туризм индустриясы – халық шаруашылығы құрылымында ерекше саланың қалыптасуы. Ол барлық туристік келушілерге сұраныстарын қанағаттандыру үшін маманданған бірқатар өндірістік қызметтер мен қызмет көрсету мекемелерінің жиынтығы. Екіншісі, туризмді дербес салаға бөлу. Егер туристік мекемелерге қатысты туризмнің өзіне тән еңбек ұсынысының ортасы болса, онда бұл қызмет туризмді дамыту және ұйымдастыру ерекшеліктеріне байланысты болады деген ұғымды қалыптастырады. Қазіргі кезеңде туризмді тұрақты дамыту мәселелері Қазақстан Республикасында, Ресей мен шетелдердегі зерттеулерде белсенді түрде талқылануда. Атап айтсақ, туризм индустриясын ұйымдастыру мен басқарудың жалпы мәселелері теориялық тұрғыда А.Ю.Александрованың, Ф.Котлердің, М.Б.Биржаковтың, А.П.Дуровичтің, Н.И.Кабушкинның, В.А.Квартальновтың, С.Р.Ердаулетовтың, О.Б.Мазбаевтың, К.Купердің, А.Д.Чудновскийдің және тағыда басқа ғалымдар еңбектерінде көрініс тапқан. [1.2.3]

Бүгінге дейін туризм индустриясы жеке экономиканың саласы ретінде экономика жағдайында қарастырылған жоқ. Осыған байланысты тоқталатын туризм индустриясы терминінің анықтамасын беретін болсақ: «Туризм және туризм индустриясы» түсінігі ұқсас және бір мағыналы сияқты. Ғылыми әдебиеттерде ғалымдар бұл терминге әр түрлі анықтама береді. «Туризм индустриясы» түсінігі өте көлемді және қиын. КСРО кезінде оған бірінші рет П.Г.Олдак анықтама берген: «Туризм индустриясы туризм қызметін сату және құруға маманданған қызмет көрсетуші мекемелермен немесе туристердің төлеу қабілеттілік сұранысын қанағаттандыруға мамандандырылған экономиканың бөлек саласы». С.Р.Ердаулетовтың ойынша туризм индустриясы туризмнің шаруашылық деңгейін анықтайды. «Туризм индустриясы» - таза экономикалық категория болып табылады. И.В.Зорин, В.А.Квартальнов туризм индустриясын шаруашылық құрылымның дербес звеносы деп анықтады; кешенді салалар мен бөлімдерден құралған экономикалық жүйе, олардың қызметтері демалыс және көңіл көтерудің барлық түріне қиын және әр түрлі сұранысты қанағаттандырумен шектеледі. О.Б.Мазбаевтың пікірінше «туризм индустриясы – бұл табиғаттағы рекреациялық ресурстар байлығына сүйенетін, сервис инфрақұрылымының барлық формалары кіретін демалу мен көңіл көтеруге байланысты қоғам сұранысын қанағаттандыратын, шаруашылық, өндірістік және әлеуметтік қызметтің көпқырлы жүйесі».[4] автореферат М.О.Б

«Туризм және туризм индустриясы» терминінің анықтамасы жалпы қолданыстағы терминдерден бірнеше айырмашылығы болу керек. Олардың айырмашылығы теориялық бағыттың «Туризм» терминіне географиялық тұрғыдан және «Туризм индустриясы» терминіне экономикалық тұрғыдан қарау. Туризм – бұл саяхат, ал саяхат – ғасырлардан қалыптасқан түсінік, олар саяхатшы-географтармен жасалған географиялық ашылулар. Сондықтан туризм – бұл таза географиялық түсінік болып алғашқыда қалыптасты. «Туризм индустриясының» экономикалық мәні бар. Индустрия сөзі үлкен өнеркәсіп деген мағынаны білдіреді (лат. «industria» - қызмет). «Туризм индустриясын» экономикалық тұрғыдан қарау бұл саланың масштабтылығы мен тиімділігіне капиталдың сымдылығы және құйылған қаржының тез өтелуіне байланысты. Ол туризм менеджменті мен маркетингі т.б ғылым салаларымен қатысты. Сондықтан туризм индустриясы және туристік іс әрекеттер арасындағы байланысты табу үшін оның ерекше қасиеттеріне тоқталуды қажет етеді. «Туризм индустриясының» ерекше қасиеттері: Туристік

мекемелердің ресурстарға байланысты орналасуы, өндірістің маусымдылық және циклді өзгерістері, өндірістік және әлеуметтік инфрақұрылымға үлкен инвестицияның қажеттілігін құрайды. Туризм индустриясын дамытуды дұрыс түсіну үшін экономикалық саланың оң және теріс жақтарын бөліп көрсету керек. Туризм индустриясының оң жақтарына:

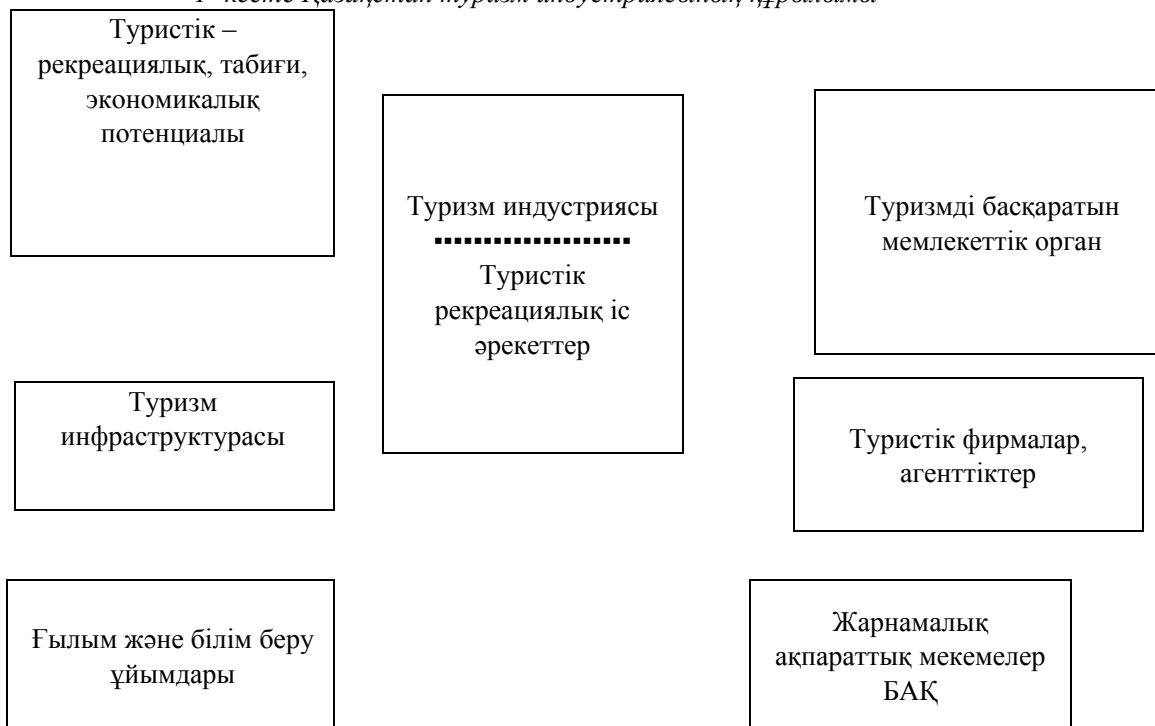
- ЖІӨ құрылымында туризмнен түскен табыстың өсуі;
- аумақтардың әлеуметтік инфрақұрылымның дамуы;
- туризм сферасында жұмыс істейтіндердің санының өсуі;
- экономиканың басқа салаларымен бәсекелестіктің артуы;
- туристік аумақтардағы білім және ғылым әлеуетінің өсуі;
- агломерацияға антропогенді әсердің азаюы;
- инвестициялық бағдарламалардың тез өтелуі т.б. жатады.

Теріс жақтарына:

- ЖІӨ құрамында табыстарды иррационалды үйлестіру;
- өндірістік инфрақұрылымның кейбір салаларының тежелуі;
- туризм индустриясына басқа экономика салаларының экономикалық бағыныштылығы;
- туризм индустриясында техникалық мамандандырылған кадрлардың азаюы;
- ерекше қорғаудағы игерілмеген табиғи аумақтарға антропогенді әсердің өсуі.

Біздің атап өткен туризм индустриясы дамуының оң және теріс жақтары тұрақты емес; олар біздің ұлттық экономикамыздың жаңа секторларының қалыптасуына байланысты өзгертіліп және толықтырылып тұрады.

1- кесте Қазақстан туризм индустриясының құрылымы



1 сурет – Қазақстан туризм индустриясының құрылымы. [құрастырған: Мазбаев О.Б]

Туризм индустриясының оң және теріс жақтары оның экономикадағы және қоғамдағы орнын анықтайтын факторлардың бір бөлігі ғана. Туризм индустриясының құрылымын және қазіргі этапта оны басқару құрылымын анықтау қажет. Қазақстанның туризм индустриясының альтернативтік, бірыңғайландырылған құрылымын ұсынуымыз қажет. Біздің берген нұсқамыздың негізгі айырмашылығы табиғи рекреациялық потенциалды ұтымды пайдалану. Қазақстан үшін табиғи рекреациялық потенциал факторы, оның масштабтылығы, әр түрлілігі және қайталанбайтындығы жағынан тең келмейтін байлық. Қазақстан экономикасының қазіргі даму этабында туризм индустриясына құйылатын қаржының жетіспеушілігі кезінде бұл фактор оның құрылымының басты элементі болуы керек.

Көрсетілген құрылым туризм индустриясының қазіргі бөлімін қамтиды және Қазақстанның жаңа туристік саясаттың құрылуына негіз бола алады. Демек, туризм индустриясы қиын да күрделі экономикалық жүйе. Қазақстанда туризм индустриясының дамуы мемлекеттің бюджетіне қаржы түсіріп, туризммен байланысты және Қазақстан экономикасының басқа салаларына қатысты әлеуметтік, экологиялық, демографиялық және басқа проблемаларды шешуге көмектеседі. Батыста туризмнің әлеуметтік-экономикалық мәнін бұрыннан түсінген. Сондықтан да ХХ-ғасырдың 80 жылдардың аяғында туристік ұйымдардың әр түрлі эксперттері мен барлық мүмкіндіктегі комиссиялары 2000 – жылдары және одан да ары 2025- жылдары туризм қандай болады? – деп болжам жасаған, себебі туризмнің даму стратегиясын құрастыру қажет болды. Сол кезде 80-шы жылдары туризм өзінің мәні бойынша халықаралық қызмет түрлерінің ең бір алғашқы бірінші дәрежелі болады деп жазылды. Мұны біз оны дамытуға жұмсалып жатқан қаражаттың динамикалық көтерілуінен біле аламыз және де бірінші жоспарға үлкен трансұлттық қаржылық топтар өздерінің транспорт қорымен, қонақ үй кешендік байланысымен, электронды есептеуіш және ақпараттық орталықтарымен ене бастады.

Әлемдік туристік нарықты 2020- жылға дейінгі аралықта маңызды сегменттер есебінде ДСҰ круизді, конгресс туризмді, тақырыптық-қалалық туризм, мәдени-тарихи туризм, эксклюзивті және спорттық туризм, сондай-ақ емдік сауықтыру, жағажайлық демалысты атады. Ал сол кезде әлемде 2020- жылы болжаған туристердің келу саны 156,1 млн. адамды құрауы мүмкін. Қазақстан үшін бұл кезеңде әлемдік туристік нарықта емдік сауықтыру оқиғалы және спорттық танымдық туризм маңызды сегмент болып табылады, оған Республикада жеткілікті туристік-рекреациялық ресурстары бар. Әлеуметтік туризм және еңбекшілердің демалысы бойынша халықаралық ассоциациясының президенті Ж.Фошенің ойынша, туризмді дамыту тек қаржылық табыс түсіру негізінде ғана болса және де әлеуметтік, мәдени және гуманитарлық аспектілерді көрсете алмаса, мұндай жұмыс ұзаққа бармайды, адамдар мен оны қоршаған орта үшін келешегі жоқ деген. Туризм дамуының ғаламдану концепциясын құрастыру әлемде әлеуметтік мәнге ие, егер де адам дамуының ұзақ мерзімдік болжамына сүйенетін болсақ, онда туризм дамуының максималды дәл ғаламдық концепциясы үшін адам дамуының экологиялық және демографиялық ұзақ мерзімдік болжамдарын анализдеу керек. Ал мұндай ұқсас болжамдарды әр елдің ғаламдары үзбей зерттеп отырады. Вашингтондық «World watch» институты өзінің шығарған жылдық «Әлемнің қазіргі жағдайы 1998» атты баяндамасында мынадай ескертулер бар, яғни әлемдік ресурстарды (қолдану) пайдалану келесі 50 жылдың ішін бірден көбейеді. Біздің жер бетіндегі халық 60пайызға көбейеді деп болжануда. Сонда 6 миллиардқа жуық адамға тағы да миллиардқа жуық адамға тағы да 3,5 млрд. адам қосылады. Бұл өзімен бірге табиғи ресурстар шығынның көлемін үлкейтеді. Демографиялық өсу, экономикалық-әлеуметтік даму адамдардың рекреациялық қажеттілігін арттырады. Туризм сферасының басқа шаруашылық салаларымен бәсекелес алатын қабілетін арттырады.

Туризм дамуының аймақтың экономикасына тигізер ықпалы қазіргі туризм индустриясының қарқынды дамуымен ерекшеленеді. Оның басқа экономика салаларына тигізер әсеріне және қызмет көрсету сферасының ғаламдық даму қарқынымен, елдің экономикалық-географиялық жағдайымен байланысты. Қазіргі кезде адам қызметінің әр түрлі формалары жалпы жағдай жасауға және әлемді тануға бағытталған. Халық тұрмысының жақсаруы жаңа әлемді ашуға адамның қажеттілігін, соның ішінде саяхатқа құштарлығын арттырады. Туризм тек орын ауыстыру емес, ол көптеген экономикалық және әлеуметтік аспектілерді шеше алады. Соңғы он жылда туризм мықты дербес индустрияға айналды. Дүниежүзілік Туристік Ұйымның мәліметтері бойынша туризм әлемнің өндірістік-сөзіндік нарық айналымының 10 пайызын қамтамасыз етеді. Туризм сферасына әлемдік ұлттық жиынтық өнімнің 6%, әлемдік инвестицияның 7%, әр 16-шы жұмыс орны, әлемдік тұтынушы шығындарының 11%, барлық салық түсімінің 5% келеді. Бұл сандар туризм индустриясының экономикаға тікелей әсерін көрсетеді. Сондықтан туризм мен демалыс адамзат тіршілігіне өте қажетті сала болып табылады.

1. *Ердаuletov C.P. Основы географии туризма: Учебное пособие. - Алма-ата, 1991.-167с.*
2. *Олдак П.Г. Индустрия туризма-одно из ведущих направлений развития современной экономики / сб.:Проблемы развития туризма. – Новосибирск, 1970.-259с.*
3. *Ердаuletov C.P., Подвалов А.Ю., Титова М.А. Туристский кластер и проблемы формирования индустрии туризма Р.К. - Алматы, 2007.-С.5-10*
4. *Мазбаев.О.Б. Туристік рекреациялық іс әрекеттердің теориялық әдіснамалық аспектілері.//География және табиғат. - 2010. - №2. (44).*

Резюме

В статье рассматриваются теоретические предпосылки развития индустрии туризма. Дана характеристика туристско рекреационным предпосылкам развития туризма в Республики Казахстан.

Summary

Given article deals with the theoretical prerequisites of development of tourism industry. Tourism recreational prerequisites of tourism development in the Republic of Kazakhstan are characterized.

Ә.О.К. 371.382(=512.122):796.5.

ЭКСКУРСОВОДТАРДЫҢ ЭТНОГРАФИЯ МАТЕРИАЛДАРЫН ПАЙДАЛАНУҒА ДАЯРЛЫҚТАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

С.Қ. Алшымбеков - *п.э.к. Абай атындағы ҚазҰПУ,*

Қ.М. Омаров - *п.э.к. Абай атындағы ҚазҰПУ*

Болашақ экскурсоводтарды оқыту—олардың кәсіби танымдық іс— әрекетін дамытатын, қазіргі маманға тән, жоғары кәсіби сапаларды қалыптастыруға ұмтылдыратын жан—жақты процес. Ол—ұқыпты ойластырылған және ғылыми негізделген бағдарлама негізінде, бүкіл оқыту процесін кешенді ұйымдастырғанда, оқу процесінің негізгі бағыттарын ұстаздар назарында ұстағанда ғана іске асатын процес қана болады. Жоғарыда айтылғандардың бәрінің маңызды шарты алдын — ала тақырыптық жоспарлау болып табылады. [1]

Экскурсовод мамандығы оқу сабақтарының алдын—ала тақырыптық жоспарын белгілі бір тақырып бойынша ұйымдастырылған бағыт беруші деп қарауға болады. Бұл жоспар сабақ жүйесінің түрлі компоненттерін ойластырып, ескеруге, яғни белгілі оқу процесінің логикасын дұрыс меңгеруге мүмкіндік жасайды. Жоспарлаудың бұл түрі оқытудың мазмұны мен әдістерінің, тақырыптың жетекші идеяларының негізінде оқу процесін ұйымдастыруды, тақырып материалы мен циклдың басқа пәндерінің материалының логикалық байланысын сақтауға мүмкіндік жасайды.

Бұл іске көптеген оқытушыларды жұмылдыруға тура келеді, бұл көп еңбекті қажет ететін, бірақ өзін ақтайтын нәтижелі жұмыс екенін тәжірибе көрсетті. Бұл ретте оқытушы оқу процесінің мәнін терең түсініп қана қоймай, сонымен бірге, пәндерді оқып білу барысында меңгерілмей қалған материалды анықтау, кейбір оқу материалының негізсіз қайталануы, кезекті пәндерді меңгеру үшін мәні жоқ тақырыптар, болашақ мамандыққа қажеті жоқ, кәсіптің іс — әрекеті мазмұнымен байланысы жоқ мәселелер сияқты оқу — тәрбие үрдісінің келеңсіз жақтарын да анықтауға мүмкіндік береді.

Жоғары оқу орнының оқу жұмысын ұйымдастырудың негізгі формасы — дәріс сабақтары. Әр дәріс белгілі бір оқу мақсаты орындалатын, оқу процесінің аяқталған бөлігі болып саналады. Әр дәрістің мазмұны дәріс тақырыбына, оқытушының студенттер алдына қойған нақты мақсатына байланысты болады, оның мәні мен орны осыған орай ашылады.

Оқытуды алдын — ала жоспарлаудың маңызы оқу материалын алдын — ала талдауында және бағдарламаның әрбір тақырыбын жеке дәріске бөлуінде, оқу жұмысын ұйымдастырудың формасын анықтау (дәріс, семинар, СОӘЖ, СӨЖ және т.б.) мүмкіндігін беруінде, сонымен қатар, әрбір сабақтың әдістемелік талдамасын оқу үрдісінің компоненттеріне сәйкес ойластыруында болып табылады.

Әрбір жеке дәріс теориялық білім беру жүйесінің звеносы болып табылады. Алдын — ала тақырыптық жоспар—оқу жоспары мен теориялық оқытудың жеке дәрістерінің жоспары, оқу—жоспарлау құжаттарын байланыстырушы элемент. Бұл оқытушының материалдық — техникалық жабдықтау бойынша әзірленген іс — шаралардың, дәріске дайындалу кезіндегі нәтижелі еңбегінің, студенттің келесі дәріске дайындығын бақылаудың, оқытушының әдістемелік жағынан дайындығының шарты болады.

Алдын — ала тақырыптық жоспардың құрылымы мен мазмұны студенттер оқитын пәнге, оқу материалының мазмұны мен көлеміне, жоспарланатын тақырыпқа, оқыту шартына және т.б. жағдайларға тікелей тәуелді.

Жоспарды талдау барысында бірнеше мәселелік сұрақтар туындайды:

1. Әрбір дәріс тәжірибесінде, бекітуге жататын арнайы пәндер материалын қалай бөліп аламыз?

2. Практикалық сабақтарда (лабораториялық жұмыс), теориялық білімнің бекітілмеуі туралы, осы білімді тәжірибеде пайдалануға студенттерді үйрету туралы сұрақ қою дұрыс па? Ол жоспарды әдістемелік жағынан толықтырады және оқытушы жұмысының мазмұнын толығырақ анықтайды.

3. Алдын ала – тақырыптық жоспарда «Өндіріспен байланыс және пәнаралық байланыстар» бөлімін бөлу дұрыс бола ма?

Бірнеше жылдар бойы арнайы пәндерді тәжірибеге енгізуді жан жақты даярлап, енгіздік, дәріс сабақтарын алдын – ала жоспарлаудың бірнеше формасын талдадық. Аталған жоспарлардың жетістіктері мен кемшіліктеріне, жинақталған тәжірибеге сүйене отырып, біз жоғары оқу орындары үшін дәріс сабақты алдын – ала жоспарлаудың мынадай формасын құрдық. Ол бағдарламалық әрбір тақырыптың оқуға дайындық кезінде шешуге болатын сұрақтарын кеңінен кіргізуді мақсат тұтады. Оқытушыдан бұл жерде кезекті дәріс сабаққа дайындық пен оны өткізудегі сияқты ұзақ, тынымсыз, мақсатқа жеткізетін жұмыс талап етіледі.

Дамытып оқытуды ұйымдастырудағы алдыңғы қатарлы тәжірибе көрсеткендей, қазіргі кезеңдегі жоспарда жеке дәріс сабақтардың тақырыптарының мақсаты, олардың түрі, құрылымы, әдістері, оқыту және тәрбие құралдары анықталуы қажет. Міне, сондықтан ол тек оқу материалын ғана талдамайды (мазмұнын, логикалық құрылымын, тәрбиелік мәнін), сонымен бірге, студенттердің психологиялық ерекшеліктеріне де көңіл аударады. Талдау терең және жан – жақты болса, онда дәріс үстінде күтпеген жағдайлар да аз кездеседі.

Оқытудағы мақсаттың мәселесі (неге оқыту?) жаңа мәселе емес, бірақ оның шешімі әлі толық табылған жоқ. Өкінішке орай, кейінгі жылдарға дейін оның талдамасында беделді адамдардың субъективті пікірлері, дәстүрге бағыттау және оған идеологиялық ыңғайда қарау басым болды. Соңғы жылдарда ғана оқу жоспарларын құруда, пән бағдарламасын реттеуде объективті ғылыми негізделген ұсыныстар мен әдістер пайдаланыла бастады.

Болашақ кәсіптік іс – әрекетке түлектерді баулудағы туризм мамандығы бағыттындағы жоғары оқу орындарының алдына қойған мақастың көре отырып, пән бойынша қойылатын соңғы мақсаттар және кәсіп бойынша жасалатын дайындықтар танымдық кәсіптік – оқу іс – әрекеттерінің нақты түрлерінде көрініс табуы керек. Ол үшін педагогикада кеңінен тараған оқу іс – әрекетінің төрт кезеңі пайдаланылады: еске түсіру, қайталау, дағды, шығармашылық. Бұл жерде студенттердің кәсіби оқу іс – әрекетінің сапалық және сандық параметрлері бірден көтеріледі.

Кәсіби оқу мақсаты студенттің меңгеруі қажет болатын білім, білік және дағдыны есепке ала отырып қойылады.

5. *Дәрістің мақсаты.* Тақырыптарды жеке сұрақтарға бөлгеннен кейін, олардың әрқайсысына оқу мақсаты қойылады. Дәрістің мақсатын, оған жету жолдары мен құралдарын дұрыс таңдау оның сапасын арттырады. Біздің ойымызша, дәрісті мақсаты мен оның мазмұнын түсіндіруден бастаған жөн. Студенттер дәрістегі материалды кәсіби білім мен шеберлікке жетудің кезекті сатысы деп түсінген жағдайда ған қойылған міндетті орындауға саналы және жігермен ұмтылатын болады.

6. *Тақырыптың және кезекті дәрістің дидактикалық мақсаты бағдарлама материалының мазмұны арқылы анықталады.* Оқытушы жоспарда оқыту, дамыту және тәрбиелеу функцияларын көрсетеді (студенттердің білімі, білігі, дағдысы қалай кеңейтіледі: студенттер қандай логикалық операциялар мен ақыл – ой іс – әрекетінің тәсілдерін меңгереді; жеке тұлғаның қандай қасиеттері қалыптастырылады). Жоспардың жаңа ұғымдарды және әрекет әдістерін меңгеру бағыттары бекітілетін бөлімі маңызды болып табылады. Оған уақытының үлкен бөлігі бөлінеді. Танымдық, дамытушы мақсат. Дәрісте студенттердің ой – өрісін дамыту міндетін орындау бірінші кезекте, нақты пәннің мақсатымен анықталатын, жан – жақты сипатта болады. Бұл жерде келесі мақсаттарды бөліп аламыз: оқу материалынан басқа мәселені бөліп ала білу, қандай да бір процестің салыстырма анализін жасау, орындау, ойлауда және кәсіби оқу іс – әрекетіндегі өзіндікті дамыту және т.б.

Тәрбиелік мақсат. Бұл мақсат студенттердің ғылыми диалектикалық көзқарасын қалыптасытырумен және этнопедагогикалық тәрбиесімен байланысты, яғни этнографиялық құбылыстардың, фактілердің заңдылықтарын салыстыруға және қортындылауға үйрету, олардың арасындағы себеп – салдарлық байланыстарды анықтауды үйрету; бейнелі ойлауға, экскурсия процесінде этнографиялық материалдарын жаң-жақты пайдалануға шығармашылық тұрғыдан қарауға үйрету.

7. *Дәріс сабақтарының түрі.* Дәріс сабақтың көрсетілген түрлері педагогикалық ұстанымды жүзеге асыруға әсер етеді. Сабақ түрі топтың дайындық деңгейіне және оқытушының сабақ беруде

таңдап алған әдісіне байланысты болады: мәселелік немесе мәселелік емес. Мәселелік дәріс сабақтар ашық әңгіме түрінде немесе өткізілген тәжірибеге сәйкес әңгіме, пікір алмасу, диалогтық және т.б. түрінде өткізіледі.

8. *Дәріс сабақтың көкейкестілігі.* Студенттің негізгі білім деңгейін анықтай отырып оқытушы студенттің алған білімін қалай белсендіру керек екендігін және ол жаңа материалды меңгеруге қаншалықты қажет екендігін анықтайды. Студенттердің бұрын оқыған тақырыпты қалай меңгергенін анықтау үшін оқытушы бақылау жұмыстарын немесе өздігінен орындайтын жұмыстарын жүргізеді.

9. *Дәріс сабақтың кезеңдері және педагогикалық тәсілдері.* Бұл күрделі және көлемді процес мынандай мәселелерді қамтиды:

9.1 Дәріс сабақта, алдыңғы минуттарда кіріспе ретінде нені қайталау керек? Бұл жерде оқытушы оқылатын бағдарлама материалына сәйкес, жана материалды игертудің мақсатында ережелер мен заңдарды, түсініктерді кеңейтуге, тереңдетуге мүмкіндік жасайтын қайталауды талап ететін сұрақтарды құрастырады. Осы мақсатқа байланысты біз түрлі бақылауды пайдаланамыз. Олар көп жағдайда оқытушының педагогикалық шеберлігі арқылы анықталады. Студенттердің кәсіби ойлауын қалыптастыруға, арнайы кәсіби терминдерді меңгеру дәрежесін анықтауда олардың тақта алдындағы немесе жұмыс орындағы ауызша жауабын тыңдау өте маңызды.

Студенттердің машықтануы оқуға, оқуға дайындық, оқытудың мотиві, зейін деңгейі, қызығушылық деңгейі, жұмыс жасау қабілеті, оқу материалын меңгеру темпі және басқа да маңызды компоненттермен сипатталады.

9.2. Қосымша сұрақтар. Біздің анықтағанымыздай, өткен материалды қайталауда негізгі сұрақтармен бірге дәріс жоспарында бірнеше қосымша сұрақтарды да жазып қою, немесе баяндау барысында қою дұрыс нәтиже береді. Мәселелік және ақпараттық сұрақтары құру (мәселелік жағдаяттар немесе мәселе қою үшін) қажет.

9.3. Жаңа материалды түсіндіру. Бұл бөлім өте маңызды. Оған дәрістің оқыту, меңгеру әдістеріне жататын (түсіндірілген материалды қабылдау, экскурсия процесінде жиі кездесетін жағдаяттарды талдау және т.б.), үлкен бөлігі енеді. Біздің пікірімізше меңгеру кезеңінің кәсіби танымдық тапсырмаларын құру керек: білімдегі, біліктегі және дағдыдағы өрлеу жоспарлана ма? Студенттердің нені білуі және меңгеруі керек екені нақты белгіленеді. Дәрістің қарастырылатын кезеңдерінің барлығында мәселелік және ақпараттық сұрақтарды, туындаған өндірістік (мәселелік) жағдаяттарды талқылауға топ студенттерінің барлығын тарту үшін, көбірек мәселелік жағдаяттар қою өте қажет.

Оқытудың жекелеп оқыту қағидасын ескере отырып, оқытушы мәселенің тұжырымдауларының түрлі нұсқаларын және оны шешуге мүмкіндік беретін әдістерін ұсына алады (бүкіл топқа есептелген, жақсы оқитын немесе білімі нашар студенттер үшін). Пікірталас мүшелерін алдын – ала белгілеуге болады.

9.4. Көрнекілік құралдары. Педагогиканың негізгі қағидаларының бірі ретінде оқытудың жекелеп оқыту қағидасын басшылыққа ала отырып, бірнеше жылдар бойы әрбір студентке немесе әрбір жұмыс столына көрнекі құралдар топтамасы жасалады. Біз арнайы пәндер бойынша топтамалар жасадық: жазық және көлемді, стастикалық және динамикалық, дыбыстық және экрандық көрнекіліктер (жана ақпараттық технологиялар). Олардың бәрі дәрістің оқылатын материалының қатаң логикалық бірізділігімен біріккен.

10. *Өздігінен орындауға берілетін тапсырма.* Аудиториядан тыс өздігінен орындайтын тапсырмалар әр түрлі болуы мүмкін: экскурсия процесінде пайдаланылатын этнографиялық материалдарды тақырыпқа сай іріктеу; қазақ этнография материалдары пайдаланылатын экскурсияның технологиялық картасын жасау; экскурсия процесінде көрсетілетін объектілерді таңдау, көрнекі құралдарды даярлау; Әртүрлі тақырыпта этнографиялық мазмұнда өтілітін экскурсияның мәтіндері мен бірнеше маршрутының технологиялық модельдерін талдауға даярдау; Этнографиялық экскурсиялық турпакеттер даярлау калькуляциясын жасау, этноэкскурсиялық турдың өзіндік бағасының бірнеше варианттарын ұсыну т.б.

Өздігінен орындайтын тапсырмалар ақыл – ой іс – әрекетімен ерекшеленеді. Мұндай тапсырманы орындау студенттің дербес жұмысы болып саналады. Міне, сондықтан дәріс, практикалық, семинар сабақтарына нақты нені қайталап немесе дайындап келу туралы ортақ тапсырма беріледі (оқулықтар, экскурсиялық технологиялық карталар, экскурсия маршруттарының схемалары, экскурсияда баяндалатын қазақ этнографиялық материалдардың толық мәтінін дайындау). Сонымен қатар жеке –

дара (ауызша, жазбаша, теориялық, практикалық) шығармашылық сипаттағы тапсырмалар беріледі. Оларды қайдан іздеу керектігі міндетті түрде көрсетіледі. Оқытушы өздігінен орындайтын тапсырманың көлемін, оны орындау уақытын жан – жақты ойластырады және оның бәрін өз пән силабусының оқу жоспарында көрсетеді.

1. Назарбаев Н.Ә. *Жаңа әлемдегі Қазақстан. «Қазақстан – 2030» стратегиясы Қазақстан дамуының жаңа кезеңінде.* – Алматы, 2007. – 72 б.

2. Ұзақбаева С.А. *Тамыры терең тәрбие. (Қазақтың халық педагогика-сындағы эстетикалық тәрбие).* – Алматы: Білім, 1995. – 232 б.

3. Алышымбеков С.К. *Экскурсиятану негіздері.* – Алматы, 2009. – 140 б.

Резюме

В статье рассматриваются актуальные проблемы подготовки экскурсоводов и методики обучения студентов по дисциплине экскурсоведения. Особенность предлагаемой автором методики по подготовке экскурсоводов на основе национального воспитания.

Summary

In this article the actual problems of preparation of guides and techniques of teaching students on discipline of excursion studies is considered.

Features of the technique proposed by the author is preparation of guides on a basis of national education.

УДК 91(091)

ЖЕТІСУ ӨңІРІ ТАБИҒАТЫН ТУРИСТІК МАҚСАТТА ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Е.А. Токпанов - г.ғ.к.,

Ж.А. Есмсейтова - Алматы қалалық жас туристер станциясы

Мақалада Жетісу өңірі табиғатын туристік мақсатта тиімді пайдаланудың жолдары, негізгі түрлі қызыметтік аймақтары, табиғатты пайдалануды шектеу жүйелерінің тетіктері, рекреациялық дигрессияның туу себептері мен кезеңдері, аумаққа түсірілетін рекреациялық салмақты азайту жолдары, сонымен қатар, қоршаған ортаның экологиялық тепе-теңдігін қалыпты жағдайда сақтау үшін жүзеге асыруды шаралар мен шешу мәселелері қарастырылған.

Жетісу өңірінде туризм мен демалысты дамыту барысында маңызды рекреациялық ресурс болып табылатын табиғи ортаның тепе-теңдігін сақтап оны жақсарту ерекше орыналады. Орасан зор табиғат ресурстарына ие болып отырған Жетісу өңірі табиғатын туристік тұрғыдан тиімді пайдалану мәселесі халық жиі қоныстанған Текелі-Талдықорған, Жаркент, Лепсі, Іле ойыстарында туындап отыр. Аталған аумақтың табиғи-ресурстық әлеуетін тиімді пайдалану табиғи-географиялық, шаруашылықтық, ұлттық-этникалық, геоэкологиялық, тағы да басқа ерекшеліктерін ескере отырып, жүргізетін мемлекеттің өңірлік саясатына тікелей байланысты.

Бәсекеге қабілетті туристік саланы дамыту үшін экологиялық мәселелерді ұтымды шешіп, тұрақты дамудың тұғырнамалық ережелері табиғи және тарихи-мәдени кешендердің жұтандануы мен олардың тозуын болдырмай туристік-рекреациялық ресурстарды тиімді пайдалана отырып игеруді көздейді. Аталған өңірдің биологиялық алуантүрлілігін сақтап, тұрақты дамуды қамтамасыз ету үшін табиғатты тиімді пайдалануды әлеуметтік-экономикалық және экологиялық мәселелерді ескере отырып, кешенді тұрғыдан шешуге баса назар аудару қажет. Жетісу өңіріндегі «Алтынмел» ұлттық табиғат бағы мен Жетісу Алатауының шығыс бөлігінде соңғы он жылда шет ел туристерінің әуесқой аңшылықпен қарқынды айналысуы таулы өңірлердің биологиялық алуантүрлілігіне біршама нұқсан келтіруде. Аталған мәселені рекреациялық іс-әрекеттерді дамыту барысында түскен табыстың белгілі бір бөлігін табиғатты қалпына келтіруге жұмсайтын ресурстардың тозуын болдырмайтын индустриалды ортада

адам ағзасына түсірілетін психологиялық және физикалық салмақты азайтуға мүмкіндік береді экологиялық туризмді дамыту арқылы шешудің маңызы зор [1].

Өңірде халықтың экорекреациялық қажеттілігінің қалыптасу жағдайы аласа таулы белдеулер мен ірі өзен аңғарларының жоғары дәрежеде игерілуімен тығыз байланысты. Текелі кен байыту комбинатының, Екпінді мәрмәр, Дауылбай кварцит, Алабай алтын кен орындарының, Алматы мен Қапшағай маңындағы кен қималарында құрылыс материалдарын өндіру барысында тасталатын өндіріс қалдықтары экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуымен қатар қоршаған ортаның эстетикалық тартымдылығын кемітуде. Эстетикалық тартымдылығымен ерекшеленетін Текелі аңғары мен Қора, Түрген, Есік, Үлкен және Кіші Алматы, Ақсай өзендері аңғарларында туризмді дамыту үшін өндіріс қалдықтары сақталған орындарды рекультивациялап бастапқы қалпына келтіру қажет.

Табиғатты пайдаланудың қазіргі стратегиясы қарқынды экологиялық даму ырғағын сақтау болып табылады. Табиғатты қорғау стратегиясы әртүрлі антропогендік әрекеттерге, геожүйенің тұрақтылығына, табиғатты тиімді пайдалануды оңтайландырудың бағыттарын іздестіруді көздейді. Мұндай бағыттың бірі қоршаған ортаның табиғи қалпын сақтап, жағдайын жақсартуға негізделген қоғам дамуын жаңа түріне көшуді көздейтін тұрақты даму тұғырнамасы болып табылады. Тұрақты даму тұғырнамасының бір кезеңі геожүйелердің қалыпты қызметі мен геожүйелер арасындағы өзара байланысты, биологиялық алуантүрлілікті сақтауды қамтамасыз ететін біртұтас жүйе болып табылатын аумақтың жасылдандыру немесе «табиғат қорғау іргесін құру» болып табылады [2, 119 б.]. Экологиялық ірге ретінде әр түрлі қолдан отырғызылған және табиғи өсімдіктер өсетін телімдерден тұратын қорықтардан бастап, табиғат ескерткіштеріне дейінгі барлық ерекше қорғауға алынған аумақтар желісін қарастырды. Жетісу өңірінде ерекше қорғауға алынған аумақтар желісін құру мәселелері жерді шаруашылық мақсатта қарқынды қолдануға байланысты мәдени ландшафттардың пайда болуынан, биологиялық алуантүрліліктің азайып, өзін-өзі реттеуінің кемуінен туындады [3, 125б.].

Табиғатты туристік мақсатта пайдаланудың қызыметтік үлгісі табиғат кешендері аясында шоғырланады. Табиғат кешендері табиғатты туристік мақсатта пайдаланудың қызыметтік үлгісінде жетекші орында тұрады. Белгілі бір өңірді туристік пайдалану барысында табиғат кешендерінің ауданы, сиымдылығы, әр гектарға шаққандағы адамдардың түсіретін салмағы өзгеріске тұрақтылығы, тартымдылығы, сыяқты арнайы қасиеттері өзгереді. Жетісу өңірінде туризм мен демалысты дамыту барысында демалушылар тарапынан табиғат кешендеріне түсірілетін рекреациялық салмақты оқып-үйреніп, әр түрлі ландшафттарға түсірілетін салмақтың рұқсат етілген шегін құруға, туризм мен демалыс инфрақұрылымдарын салу, құрылған бағыттар мен туристік мекемелерді пайдалану барысында техногендік әсер, жергілікті тұрғындар тарапынан табиғат кешендеріне түсіретін тұрмыстық салмақты есепке алыуға назар аудару қажет.

Табиғатын туристік мақсатта тиімді пайдалану мен тұрақты дамуды көздейтін жоғарыда аталған аумақтық жүйе төмендегі жүйе тармақтарынан тұрады:

- туризмнің материалдық базасы мен рекреациялық инфрақұрылым тарапынан табиғат кешендеріне түсірілетін техногендік әсерді басқару;
- рекреациялық іс-әрекеттің табиғат кешендеріне әсерін басқару;
- табиғат кешендеріне тұрмыстық және антропогендік әсерді басқару;
- табиғат кешендері мен рекреациялық ресурстарға тұрмыстық және антропогендік әсерді басқару.

Жетісу өңірінде туризм мен демалысты дамыту барысында табиғатты пайдалануды төменде көрсетілген екі жолмен шешкен дұрыс:

- 1 рекреациялық мақсатқа пайдалануға жарамды жерлерді қызыметіне қарай жіктеу арқылы;
- 2 аумақтарды пайдаланудың қызыметтік жүйесін құру жолымен.

Кез-келген өңірді рекреациялық мамандану деңгейіне қарай жерді туристік-рекреациялық пайдаланудың негізгі үш түрі бар.

1 Өзен аңғарларындағы, сонымен қатар, ірі өндірістік қалалар мен аудан орталықтарындағы рекреациялық мақсатта қарқынды түрде пайдаланылатын бақтар, жағажайлар және басқада бұқаралық сипаттағы демалыс аймақтары.

2 Рекреациялық іс-әрекетте орташа қарқында пайдаланылатын өндірістік және экологиялық мақсатта қолданылатын қала мен ауылдық елді мекендер маңындағы көп жылдық жасыл желектер мен эрозияға қарсы қызымет атқаратын орман алқаптары.

3 Рекреацияның сыбағалы салмағы онша жоғары емес елдімекендерден алыс аумақтар [111, 8б.].

Жиналған ғылыми жазба деректер жасалған талдау қорытындылары Жетісу өңірінде табиғатты пайдаланудың төрт негізгі түрі мен оның шегіндегі мына қызыметтік аймақтарға бөліп қарастыруға болады.

1 Ғылыми қызыметкерлер мен іс-тәжірибеден өтетін жоғарғы оқу орындарының білімгерлеріне сынақтар мен ғылыми зерттеулер жұмыстарын жүргізу, ал көпшілік үшін арнайы бөлінген аумақтардағы туристік соқпақтарда қысқа мерзімді танымдық жорықтар мен саяхаттар ғана ұлықсат етілген белгілі ландшафттарды табиғи қалпында сақтап, түлету мақсатында құрылған ерекше қорғауға алынған және қорықты аймақтар.

Қызымет шегінде кез-келген шаруашылық әрекетін жүргізуге тиім салынған тек рекреациялық мақсатта пайдалануға рұқсат етілген қысқа мерзімдік саяхаттарға ғана рұқсат етілетін ерекше қорғауға алынған аймақтарға негізінен өзен жағалаулары мен тау ландшафттарын қорғауды көздейті «Алтынемел», «Шарын», «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғат бағы, Жоғарғы Көксу, Жоңғар Алатау, Токты, Қоқан, Қарой, Төменгі Іле мемлекеттік табиғи қорықшаларының аумақтары жатады.

2 Ұзақ мерзімді демалыс пен туризмді дамыту қызыметін атқаратын қала маңындағы, сонымен қатар қала сыртындағы бақтар мен қалыпты деңгейде тұрақты түрде пайдаланылатын өзен аңғарларындағы тоғайлар мен орман ландшафттарын, басқада табиғат кешендерін қамтитын рекреациялық табиғат пайдалану аймағы. Бұл аймақ өзен бойларында балық аулау, шомылыу, жидек теру сияқты қарқынды рекреациялық іс әрекеттерге ұлықсат берілетін Қаскелең, Талғар, Шелек, Шарын, Іле Қартал, Көксу, Ақсу, Сарқан, Басқан, Лепсі, Тентек, өзендерінің аңғарындағы елдімекедер маңындағы тоғайлар мен бақтарды, тоғандар мен бөгендердегі жағажайларды, саяжайларды, туристік базалар мен соқпақтарды қамтиды. Ұзақ мерзімді пайдаланылатын рекреациялық аймақты төменде көрсетілген төрт аймақ тармағына бөліп қарастыруға болады:

- Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпке сәйкес табиғи емдік кешендер мен емдік-саықтыру орындары орналасқа және оларға жапсарлас жатқан жер телімдерін ластану мен тозудан қорғау мақсатын көздейтін санитарлық қорғау аймақтары;

- Көл жағалаулары, өзен аңғарлары мен елдімекендер маңындағы рекреациялық аймақ;

- арнайы жеке меншік аумақтар аймағы; Туризмде бұл аймаққа жеке, әлеуметтік және қоғамдық аймақтық кеңістіктер жатады.

- қысқа мерзімді демалуға келушілерді қабылдауға арналған көліктік қатынас, байланыс, қоғамдық тамақтандыру, демалыс пен ойын-сауық кәсіпорындарымен қамтамасыз етілген арнайы ұйымдастырылған демалыс аймағы.

3 Жетісу Алатауының тау алды жазықтары мен өзен аңғарларындағы суармалы және тәлім егіншілікті экстенсивті және интенсивті ауыл шаруашылығы орташа және жоғары қарқынды дамыған руальды табиғат пайдалану.

4 күнделікті пайдалануға арналған қалалық бақтар мен скверлерді қамтитын урбанданған табиғат пайдалану. Ол төмендегі үш топқа бөлінеді:

- қонақтарды қабылдап, қонатын туристік қызымет көрсету орындарына орналастыру, мәдени-тұрмыстық, ақпараттық қызымет көрсетуді қамтитын келушілерді қабылдау аймағы;

- «Бесшатыр», «Есік» және «Боралдай» қорғандары, «Таңбалы», «Қойлық қаласы», «Жаркент мешіт-медресе кешені» сияқты тарихи-мәдени нысандарды қорғау қызыметін атқаратын мәдени-тұрмыстық нысандарды қорғау аймағы;

- «Тамшыбұлақ», «Бұрқанбұлақ», «Әулиеағаш», «Түрген сарқырамалары» сынды көрікті орындарды таныстыру, экологиялық сауаттылықты арттыруды ұйымдастыру қызыметін атқаратын танымдық туризм аймағы [114, 115-118 б.].

1. Благовещенский В.П., Гуляева Т.С. Ландшафтно-экологический метод оценки рекреационных территорий. -Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика: материалы XI Международной ландшафтной конференции. –Москва, 2006. –С.87-90.

2. Егорова Л.И. Экология туризма и сервиса: учеб. Пособия для студ. Вузов по географии экол. специальностям.-М.: Финанс и статистика, 2003.-203с.

3. Диденко-Кислицина Л.К. Кайнозой Юго-Восточного Казахстана. - Алматы: 2001.- С.7-8.

4. Попов В.И., Гуляева Т.С., Абулхатаева Л.Ю., Пиманкина Н.В., Гасанова Н.П., Буланин С.Ф. Рекреационная оценка горных территорий Казахстана. - Алматы: Эверо, 2003. -С. 101-102.
5. Чупахин В.М. Высотные геосистемы гор Южного Казахстана и Средней Азии. - Алма-Ата: Наука, 1974.-С. 165-186.
6. Пузырева А.А. Климатическое районирование Южного Казахстана. – АлмаАта: Наука, 1975.- С. 174-180.
7. Попов И.В. Рекреационная оценка горных территорий. – Алматы: Эверо, 2000.-С.98-106.

Резюме

Геоэкологическая оценка рекреационной комфортности природных условий региона жетысу

В статье рассматриваются вопросы геоэкологической оценки комфортности природных условий региона Жетысу. Определено значение геоморфологических свойств рельефа, биоклиматических условий, особенностей растительности, водных, гляциологических и других ресурсов горных территорий для развития туризма и отдыха.

Summary

Geocological evaluation of recreational conveniences of natural conditions of Zhetisu region

Given article covers the issues of geocological evaluation of recreational conveniences of natural conditions of Zhetisu region. The significance of geomorphological characteristics of relief, bioclimatic conditions, properties of vegetations, water resources, glaciological resources and other resources of mountainous territories for the development of tourism and recreation is determined.

ӘОЖ 911.3:33(574.53)

ЕЖЕЛГІ ҮЙСІН ЖЕРІ– АЛТЫН КӨПІР НЕМЕСЕ СӨЗ ІЛЕ ҚАЗАҚ АВТОНОМИЯЛЫ ОБЛЫСЫ ТУРАЛЫ

С. Қастер - г.ғ.к., доцент Абай атындағы ҚазҰПУ,
Р. Қалдыбекова - аға оқытушы Абай атындағы ҚазҰПУ

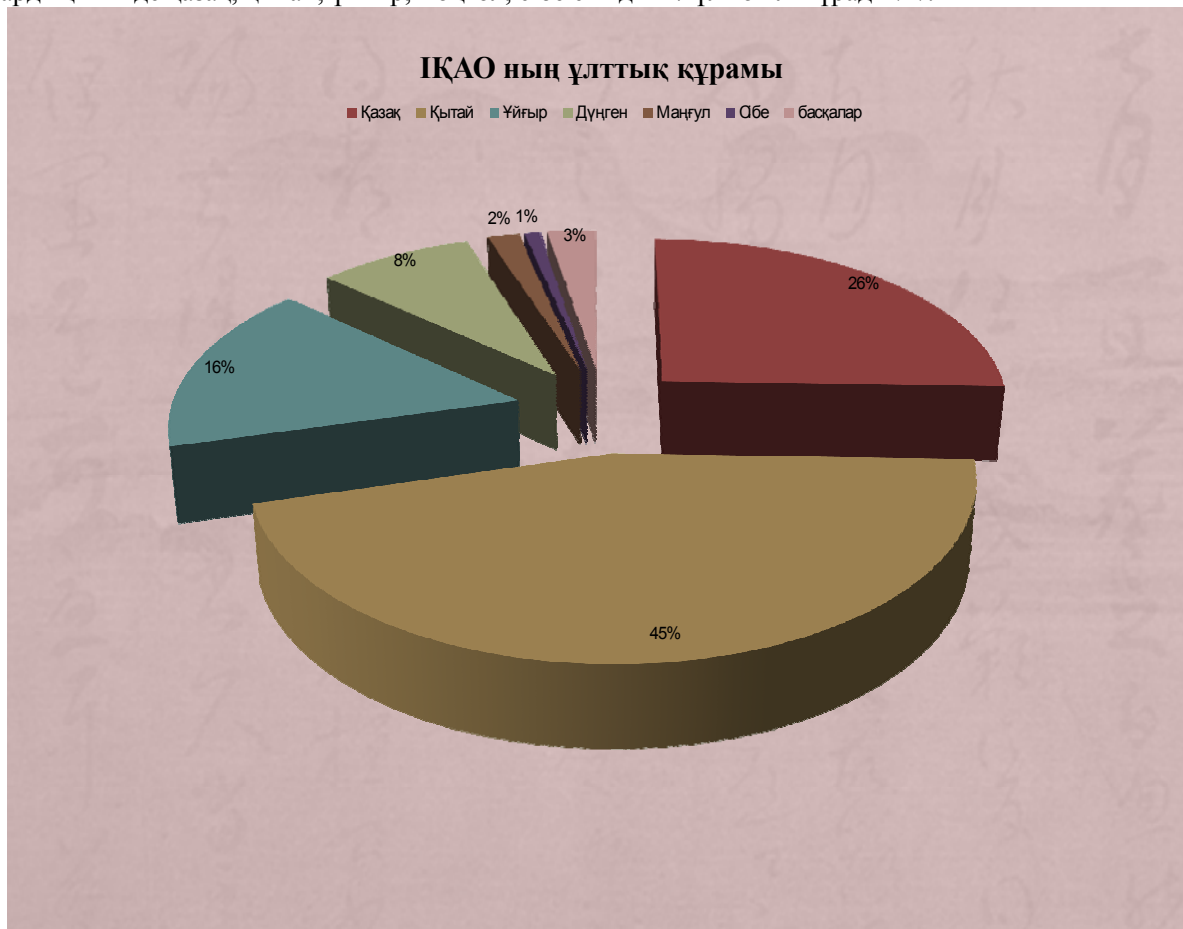
Біз үнемі «Қытай Халық Республикасының (ҚХР) даму қарқыны аса жоғары» дегенді жиі естіп, айтып жүрміз. Шындығында солай, айталық, таяуда ғана Қытай жылдық ішкі жалпы өнім өндірісі бойынша Жапонияны басып озып, АҚШ мемлекетінен кейінгі екінші орынға шықты. Одан сырт, нашар дамыған саласы болып табылатын автокөлік өндірісі бойынша дүниежүзінің барлық мемлекеттерін (Жапония мен АҚШ-ты қоса есептегенде) артта қалдырып, көш бастап шықты. Міне, дәл осындай хабарлар дүниежүзілік бұқаралық ақпарат құралдарының, оның ішінде, қазақстандық ақпарат құралдарының хабарларында бірнеше дүркін жазылды және айтылды/1/. Алайда, біз оның жеткен жетістігін тамсана айтумен, өндірген өнімдерін жаппай тұтынумен шектеліп қалғандаймыз. Қытай туралы білеріміз су бетіндегі көбіктей ғана бер жағы, ал қатпар-қатпар тарихы мен сан-қырлы шаруашылығы бар үлкен елдің бізге таныс емес тұңғышы мол-ақ. Осынау алып көршімізбен байланыс дамып отырған бүгінгі күнде оны танып-білу екі елге де тиімді болар еді деген оймен Қытайдың Қазақстанға ең жақын шекаралас аймағы Іле Қазақ автономиялы ауданы туралы сөз қозғауды жөн санап отырмыз.

Сөзімізді сәл әріден бастасақ, Қытай тарихындағы Чиң патшалығы тұсында Шынжаң 1884 жылы өлке болып құрылған. Қытай тіліндегі мағанасы “жаңа провинция” деген сөз. 1949 жылы 25 қыркүйекте ҚХР-дың құрамындағы бір провинцияға айналды /2/. Содан 1955 жылы қазан айының 1-інде Шынжаң ұйғыр автономиялы ауданы болып қайта жасақталды. Аумағы 1 млн. 660 мың шаршы км. батысы мен шығысының арасы 2000 шақырым оңтүстігі мен солтүстігінің арасы 1600 шақырым көрші елдеріне бағыттаған 16 кеден бекеті бар. Климаты құрғақ, қатаң. Жер бедері күрделі болып, таулы аймақтар 49 пайызды, жазықтар 51 пайызды иеленеді. жерінің 56,52 пайызы шөлді-шөлейтті аймақтар болып, сулы мол өңірлер небәрі 1 пайыз. Жер аумағы көлемінен Қытай бойынша алдыңғы орында, тұтас ел аумағының 1/6 бөлімін құрайды.

Әкімшілік-аумақтық құрамы бойынша 5 автономиялы облыс, 7 аймақ, ерекше мәртебеге ие 3 қала, 6 автономиялы аудан және 85 ауданға бөлінеді. Орталығы Үрімжі қаласы. Жергілікті халық

өкілдері 13 ұлттан тұрады. Ал соңғы жылдардағы миграция әсерінде ұлт өкілдерінің саны 47-ге жетті. Жергілікті ұлттар (халық санының көптігі бойынша), ханзу (қытай), ұйғыр, қазақ, дүнген, моңғол, қырғыз, сібе, тәжік, орыс, өзбек, татар, дағұр, манзу. Халық саны 18 млн. адам шамасында, бұл мемлекет жалпы халық санының 4 пайызына жуық/3/.

Аталған 5 автономиялы облыстың ішінде біздің тілге тек болып отырғаны – Іле Қазақ автономиялы облысы, оның қармағына Тарбағатай және Алтай сынды екі аймақ пен Құлжа, Күйтун қалалары, Құлжа, Қорғас, Нылқы, Тоғызтарау, Күнес, Текес, Моңғолкүре және Шапшал Сібе автономиялы аудандары кіреді. Іле Қазақ автономиялы облысы 1954- жылы қараша айында құрылған. Орталығы Құлжа қаласы. Ол Қытай бойынша бірден- бір төте қарасты аймақ пен төте қарасты қаласы бар облыс болып табылады. Облыстың территориясы 350 мың км²., халық саны 4 миллионнан асады. Олардың ішінде қазақ, қытай, ұйғыр, моңғол, сібе сынды 47 ұлт өкілі тұрады /4/.



Ел арасында «Шынжаңға бармасаң Қытайдың үлкендігін білмейсің, Ілеге бармасаң Шынжаңның көркін біле алмайсың» деген қанатты сөз бар. Осы бір ауыз сөзден-ақ Іле Қазақ автономиялы облысының бар келбетін және онда мекендейтін әр ұлт халқының әсіресе байырғы тұрғылықты халық саналатын қазақ халқының қонақжай дәстүрін әйгілеп тұрғандай. Қытайда 2005 жылы жүргізілген жалпы халықтық санақ нәтижесі бойынша ондағы қазақтар соңғы он жылда 15 пайызға өскен екен. Ресми дерек бойынша, Қытайдағы қазақтар – 1 миллион 413 900 адам болған. Іле қытай қазақтарының ең көп шоғырланған жері екенін ескеруіміз керек/5/.

Іле Қазақ автономиялы облысы табиғаты аса көркем жер. Оның көркемдігі жерінің мол ырысында, ол ырыс - Іле дариясының жөңкіле аққан толқынымен бірге бар алқабына шашылып жатқан құт-берекесінде жатыр. Қытай қазақтарының айтулы ақыны Таңжарық Жолдыұлының сөзімен айтқанда:

*Ойласаң Іле жердің ортасындай,
Егерде дене болса қолқасындай.
Тасы алтын, тауы күміс, ағашы жез,
Сулары еркек қойдың сорпасындай!*

Іле өзгеше географиялық орта, ғажайып көріністер отаны. Бұл жер ежелгі Жібек жолының солтүстік торабы. Шығыс пен Батыс өркениетінің тоғысқан жері. Сондай-ақ түрліше мәдениеттер мен салт-сананың біте қайнасқан ортасы. Осынау суы тұнық, ауасы мөлдір, көрінісі көз тартарлық әсем жерде Сіз көкбар тартып, қыз қуып, бәйге шауып жүрген қазақтардың ат тұяғының дүбіріне, мың бұралған ұйғыр қыздарының нәзік биіне, татардың сазды әндеріне тағы сондай әр халықтың қайталанбас мәдениетінің куәсі боласыз.

Іле көркем-ақ! Оның көркі тағы да оның ұзақ жылдық тарихынан басталмақ. Бұл жер кезінде Хан У Ди патша жырына қосқан «Батыс өңір тұлпары»-ның мекені. Ежелгі «Үйсін елі» тұрағы. Хан дәуіріндегі үш жүз атты әскер қосыны келіп жеткен жер. Жаңа эрадан бұрынғы 108-жылы Жяң қаласы бегі Люжянның қызы Ши Жун ханшаның Үйсін ханына ұзатылып келіп, келін болып түскен жері. Шыңғысқанның батысты билегендегі әскери тірегі болған жері. Сонау аналық қауым дәуіріндегі «Батыс өңір патшайымының қаласы» атанған өлке. /6/

Іленің көркемдігі және де оның саяхат, бау-бақша алқаптарының молдығымен де тығыз байланысты. Сайрам көлі Іле саяхат ортасының бірінші бекеті. Көгерген көл суы, көк аспан, мұз құрсаңған тау, ақша бұлттардың арлы – бері жөңкілуі, барлығы да таң-ғажайып дүние.

Іле Қазақ автономиялы облысының әсемдігі оның орналасқан географиялық орнымен тығыз байланысты. Сонысымен де ерекше. Айналасын асқар таулармен қоршаған, ойпаттары кең, жайлаулары көркем, ұлан-байтақ құнарлы даласы бар. Оңтүстік бөлегі аспанмен тілдескен Тянь-Шань таулары, солтүстігі асқар Алтай таулары, қойнауында Іле өзені аңғары орналасқан. Су байлығынан Іле өзені, Ертіс, Қас, Күнес, Текес және Үлдігір өзені сынды 200 ден астам үлкенді-кішілі өзендер бар. Олардың су қоры мөлшері 363 миллиард м³ болып, бүкіл Шыңжаңның су қорының 41% ын ұстайды. 81 сатылы тоқ шығару станциясы бар болып, олардың тоқ шығару қуаты 1094 миллиард вт/сағ.

Минералды ресурстар бойынша байлық қоры тексеріліп анықталған кен өнімдерінен алтын, мыс, ақ шырымтал, көмір, т.б. түрлер бар. Облыста бүкіл Қытайдағы аумағы ең ірі Ашылы мыс кені, Шыңжаңдағы ең үлкен алтын кені де осы өкеде орналасқан.

Жабайы хайуанаттардан ілбіс, тауешкі, қоңыр аю, марал, жайранбөкен, су бұлғыны, т.б. кездессе, жабайы дәрі өсімдіктерден ақжүрек, қызыл мия, сарбас шай қурай, көкемарал, т.б. түрлері бар.

Іле Қазақ автономиялы облысының агроклиматы да қолайлы сипат алады, онда күннің жылдық түсу мерзімі 103-191 күн, яғни 2699-3158 сағат. мәселен, егіншілікті негіз ететін Іле өзені аңғары қоңыржай белдеулік қуаңдау климат сипатына ие, жылдық орташа ауа температурасы $-0,2\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 9,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, жылдық орташа жауын-шашын мөлшері 200-300мм, жылдық орташа булану мөлшері 1200-2300 мм, жылдық орташа қыраусыз мезгілі 103-191 күн. Сондықтан онда бидай, жүгері, күріш, жер жаңғағы, сыра гүлі, зығыр, темекі, мақсары, өсімдік майы, мақта, қант қызылшасы, қауын-қарбыз сынды көптеген ауыл шаруашылық және техникалық дақылдар егуге шарт-жағдай әзірленген. Іле облысының егістік жер көлемі 2 миллион гектар, ал қазірге дейін игерілгені 900 мың гектар, запас егістік жер көлемі жеткілікті. /7/

Іле облысы бүкіл Қытайдың ең тамаша табиғи жайлымдарының бірі болып саналады. Жер-суы көркем, таза. Ол шынжаң биязы жүнді қойы, іле тұлпары, шынжаң қоңыр сиыры қатарлы Қытайдың асыл тұқымды малдары мен сапалы тұқымдарын жетілдіру базасы.

Қорыта айтқанда, Іле Қазақ автономиялы облысы көркіне байлығы жарасқан ырысты мекен. Ол – Шыңжаңды, тіпті тұтас елді астық, майлы дақыл, ет, қан материалдарымен, алтын, мыс, никель сияқты түсті металдар мен сирек кездесетін металдары және жақұт сияқты кен орындарымен қамдайтын базасы спеттес аймақ. Облыс көлемінде егін, мал шаруашылығын негіз еткен ауыл шаруашылық салалары мен бірге жергілікті ресурстарының негізінде жасақталған өнеркәсібі де бар. Бастысы агроөнеркәсіп салалары мен өңдеуші өнеркәсіптер, негізінен тоқыма өнеркәсібі, былғары аяқкиім жасау, темекі фабрикасы, сүт өнімдері, қант жасау, сыра ашыту, тағы басқа да тамақ өнеркәсіп түрлері маманданған. Бұдан сырт, көмір өнеркәсібі, электр энергиясы, металлургия, құрылыс материалдары сияқты ауыр өнеркәсіп түрлері де жақсы дамыған.

Іле Қазақ автономиялы облысы ҚХР-ның батыс өңірі, маңызды шекаралық аймағы, онда Қазақстан Республикасы, Ресей Федерациясы және Моңғол Халық Республикасымен шектесетін Қорғас, Дулат, жеменей, Бақты, Қызылтау, Тайкешкен қатарлы 9 мемлекеттік 1-дәрежелі шекара өткелі бар, Осы кедендік бекеттер арқылы Қытайдың өзге аймақтарынан ағылған жолаушылар мен тауарлар Орта Азияға сол арқылы Батыс Азия және Еуропаға қарай тоқтаусыз ағылуда. Әсіресе, Алматының іргесіндегі Қорғас

кеденінің маңызы ерекше. Онда күн сайын қатынаған адамдар мен толассыз ағылған жүктердің нөпірі бір сәтке толастаған емес. Сондықтанда Іле Қазақ автономиялы облысы Қазақстан мен Қытай арасындағы әр алуан байланыстарды дамытуда «Алтын көпір» болып саналады. Сол байланыстардың бір жарқын үлгісі ретінде университетіміз бен Іле Қазақ автономиялы облысы орталығы Құлжа қаласында орналасқан Іле педагогикалық университеті арасындағы жақында қол жеткен өзара достық барыс-келіс келісім шартын атауға болады. Егер осы келісім-шарт ары қарай шынайы өмірде өз жалғасын тапса, Қытайдағы қазақтардың бірден-бір жоғары оқу орны саналатын аталмыш оқу орнымен біздің арамызда ұстаздардың тәжірибе алмасуына, оқулықтар мен қажетті құрал-жапдықтарды алуымызға және студенттерді сол жақта практикадан өткізуге мүмкіндік алар едік.

Іле педагогикалық университеті туралы және олар мен біздің, Абай атындағы ҚазҰПУ арасынағы байланыстарды келесі мақаламыздың еншісіне қалдыруды жөн көрдік.

1. интернет көзі
2. Сарқытқанұлы Қастер. Қытайдың нарықтық шаруашылығының аумақтық даму мәселелері және оның Қазақстанмен байланысы. - Алматы, 2005.
3. Бақытнұр Бекенұлы. Батыс өңірді игерудің баянды жолдары //Шынжаң университеті ғылыми журналы. 2006. №2
4. Ли Шун Шың. Қытайдағы аз ұлттар// Қытайша басылымы. – Бейжиң, 2004. 476.
5. интернет көзі
6. Хан патшалығы тарихы – батыс өңір шежіресі . – Үрімжі, 1995. 346б, 351б.
7. Ахметбек Ауелбекұлы. Ырысты Іле. –Үрімжі, 2000. 19б, 25б.
8. Шинжяңның статистикалық кітабі// Қытай статистика баспасы. – Үрімжі, 2008. 46-48б

Резюме

В статье рассматриваются экономические и социально-географические характеристики Или Казахской автономной области КНР. Автор также особое значение придавал этническому составу населения, хозяйственным отраслям, административным структурам данного региона.

Summary

In this article the characterization economical geography of Ili kazakh autonomous region in People's Republic of China. Author also gives special composition ethnic people and administration structure.

УДК 796.5:902(574.51)

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ИСТОРИКО–АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ.

Ж.А. Буламбаев - к.ф.н., профессор КазНПУ им.Абая

Е. Чибисова - магистрант II курса КазНПУ им.Абая

Специфика историко-археологического туризма заключается в том, что, наряду с природными особенностями (заповедники, национальные парки, памятники природы и т.д.), он включает элементы материальной и духовной культуры (памятники архитектуры, археологии, фольклор, объекты культуры), одновременно преследуя познавательные цели.

На территории Алматинской области находится значительное число памятников, отражающих историю Семиречья с древних времен до наших дней. Большинство из них составляют памятники археологии, к которым относятся городища, курганы, могильники, петроглифы, древние ирригационные сооружения, древние рудники, каменные изваяния. Они размещаются, главным образом, в предгорной зоне с благоприятными природными условиями, что послужило основной причиной освоения этой территории человеком с древних времен [1].

Наиболее примечательными памятниками древности на территории области являются курганы саков (V-III вв. до н. э.). Они представляют собой целостные архитектурные сооружения, состоящие из погребальных камер, каменных стен, подземных ходов и насыпей. Поскольку стоянки саков были приурочены к выходам горных рек на равнину, то есть местам, которые ныне заняты крупными населенными пунктами, либо освоены под сельскохозяйственное производство, сотни курганов уже

разрушены и безвозвратно утеряны для будущих поколений. Самыми значительными памятниками древнего периода на территории Алматинской области, служащими центрами паломничества, являются погребально-культовый ансамбль Бесшатыр, датируемый VII-III вв. до н. э., курганные комплексы в Боралдае - близ города Алматы (VII-I вв. до н. э.), а также в Сике, Талгаре[2].

Из памятников архитектуры в качестве объектов экологического туризма можно выделить мавзолеи, мечети, укрепленные поселения (крепости), монастыри, характеризующие мировоззрение, эстетические взгляды и уровень искусства определенной исторической эпохи. Расположены они, главным образом, вблизи крупных населенных пунктов.

Уникальными сооружениями являются Жаркентская мечеть – в городе Жаркент, мазар в 20 км от поселка Илийск Талгарского района, мечеть, расположенная в селе Жансугуров.

Интерес для экологического туризма представляет буддийский монастырь рядом с поселком Сумбе Райымбекского района, относящийся к XVIII-XIX вв. н. э.

Более 140 лет назад у подножия гор Заилийского Алатау был основан военный форт Верный, впоследствии переименованный в Алматы. До наших дней сохранились остатки этой крепости. Другие крепости расположены в поселках Шынгельды, Турген, Аксенгир.

Нельзя не отметить, что в пределах современных границ Алматинской области проходила значительная часть древних караванных путей, начиная с середины первого тысячелетия до нашей эры, когда функционировал так называемый «степной скифский путь». С XV века караванный путь через Семиречье стал наиболее оживленным. «Казахстанский», или иначе «Северный Шелковый путь» стал главным, и основное число посольских и торговых караванов проходило именно здесь. С этим периодом связаны возникновение и расцвет целого ряда крупных центров городской цивилизации Семиречья, которые оказались либо на пути самой трассы, либо были связаны с ней торговыми ответвлениями. Можно сказать, что Шелковый путь дал мощный импульс развитию городской культуры на территории Алматинской области. Процесс урбанизации этого региона происходит как посредством расширения и укрепления многочисленных ранних городских и сельских поселений, возникновения вокруг них военно-административных, торгово-ремесленных округов, так и строительства огромного количества новых торгово-ремесленных городских образований, религиозных центров, военных укреплений[3].

Активный процесс урбанизации (VIII-IX вв.) способствовал быстрому развитию городской культуры на территории Семиречья, о чем свидетельствуют сохранившиеся до наших дней многочисленные городища и укрепленные поселения. Исследователи отмечают, что по количеству городов территория Семиречья занимает одно из первых мест в Казахстане. Это была самая урбанизированная территория. Одним из крупных средневековых городищ является Тальхиз, расположенный в предгорной зоне Заилийского Алатау в городе Талгар. В настоящее время он представляет собой музей-заповедник под открытым небом.

Истоки градостроительной культуры в Семиречье связаны с поселениями оседлых и полuosедлых саков, и миграцией кочевых племен гуннов и усуней из Северного Китая в Семиречье. В результате интенсивного развития городской культуры были сформированы различные структуры городов, которые классифицируются следующим образом: для северо-восточной части Семиречья характерна структура городов в виде «торткулей» - торгово-административных центров; в юго-западной части Семиречья города приобретают структуру с цитаделью, имеющей мощное укрепление и сельскохозяйственную округу, обнесенную длинными стенами[4].

Наиболее ценную информацию о жизни казахского народа в прошлом содержат наскальные изображения - петроглифы. Предполагается, что, когда отсутствовала письменность, древние люди фиксировали разную информацию и свои знания на скалах. Сюжеты охотничьих сцен и шаманских ритуалов, с изображением животных и различных знаков свидетельствуют о религиозных представлениях людей. Наиболее интересными объектами экологического туризма являются петроглифы «Тамгалы-Тас».

К памятникам археологии, представляющим большой интерес для историко – археологического туризма, относятся также древние ирригационные сооружения, обнаруженные в дельте реки Или на территории Алматинской области. Они свидетельствуют о том, что древние племена занимались земледелием.

Казахский народ имеет многовековую историю, является обладателем культурных ценностей, вошедших в сокровищницу мировой цивилизации. Особенности духовной культуры и древнего

искусства народа раскрывают недавно созданные этнографические национальные парки. Это Коктюбе, Тальхиз, курган золотого воина в городе Есик, Кеген, Алтын-Эмель (мемориальный этнографический парк имени Ч. Валиханова), Дегерес, Тамгалы.

Несомненно, Алматинская область располагает значительными антропогенными рекреационными ресурсами, которые можно использовать в качестве объектов экологического туризма.

В результате проведенных исследований, можно сделать выводы:

1. Исследуемая территория характеризуется наличием разнообразия как архитектурных, так и археологических памятников культуры.

2. Большинство антропогенных рекреационных ресурсов расположено в южной, юго-восточной, восточной частях области. Это объясняется тем, что в районах, издавна обжитых человеком, накапливается его культура, хозяйство, хранятся истории, традиции и памятники.

3. Районы северной, северо-восточной и северо-западной частей Алматинской области, вследствие неблагоприятных природных условий, имеют антропогенные рекреационные ресурсы в очень малом количестве[5].

1. Мусин К.Н. *Международный туризм: современные тенденции развития в мире и Казахстане. Автореферат дис.канд.- Алматы, 1998.-26с.*

2. Ердавлетов С.Р. *География туризма: история, теория, методы, практика. - Алматы, 2000. - 336 с.*

3. Безбородов А.Г., Безбородов Ю.Г., Халбаева Р.А., Хусанов Т.Х. *Экология и туризм // Инженерная экология, 1997, № 5. С.54-60.*

4. *О туризме в Республике Казахстан в 2000 году. Стат.сборник. - Алматы, 2001.-92 с.*

5. *Хоропченко В.В Экологический туризм.- Москва, 2007 г. С. 100 – 103.*

Түйін

Алматы облысындағы тарихи археологиялық туризмінің дамытуы.

Буламбаев Ж.А., Чибисова Е.

Алматы облысындағы туризмды дамытудың маңызы болатын көнеліктің барлық тарихи, археологиялық ескерткіштері осы жұмыста қаралып шыққан. Алматы облысында рекреация қорларының дамытуы туралы қорытынды жасалған.

Summary

Analysis of the historical - archeological tourism in Almaty region.

Bulambaev J.A., Chibissova E.

In this paper, we consider all of the most significant architectural and historical monuments of the Almaty region. Assess the level of tourism development in Almaty region, draw conclusions about the prospects for tourism development in the region.

ӘОЖ 316.347:94(=512.122)(574)

ҰЛЫ БИЛЕР ҰЛАҒАТЫ

Ж. Сағындықова - Абай атындағы ҚазҰПУ-дің ізденушісі,

А. Сағындықов - Абай атындағы ҚазҰПУ-дің доценті

Ел басқарған, ел бірлігін, үш жүзден сайланған үш арыстың біреуі Әйтеке би кезінде шешендігімен, көсемдігімен, даналығымен көзге түскен. Шоқан Уәлиханов белгілі билердің бірі ретінде Әйтекенің есімін Төле бимен қатар айтады. Әйтеке би бұдан үш ғасыр бұрын (300 жыл) ғұмыр кешкен. Алдымен Қазақстанның батыс бөлігі Кіші жүзді басқарған, одан кейін Тәуке хан дәуіріндегі қазақ хандығының аса көрнекті биі болған ерекше тұлға.

«Ақылды адам – халықтың данасы» - дейді бұрынғылар. Сол айтқандай Әйтеке бұрын өткен ру – ру, тайпа – тайпаны ғана емес, бүкіл қазақты біріктіріп, ел – елді, үш жүзді, яғни, алты алашты басқаруда даңғыл жол ашып, болашаққа болжам жасаған дана адам. Сондықтан Әйтеке бидің өмірі, еткен еңбегі, айтқан билігі, шешендік сөздері кейінгі ұрпақ біздерге әрқашанда үлгі өнеге. Ол өзі ұлылық, асқан білгірлік, керемет көрегендік таныта тұрса да, күрделі де қиын ғұмыр кешкен. Байқаған адамға Әйтеке бидің өмірі туралы ел ішінде, «Әйтеке би айтқан екен» деген аңыз, әңгіме көп. Халықтың ақылды білгірі, қара тілдің дүлдiлі атанған Әйтеке бидің екі адам арасындағы дау – шардан бастап екі ел арасындағы мәміле – бітімге дейін араласып, әділ билік айтқаны баршаға аян. Сол себепті де ол өз заманындағы саяси әлеуметтік мәселелерге белсене қатысып, қазақ халқының іргелі ел болуына елеулі үлес қосқан. Әйтеке жақынын жараламай, алысын қараламай, қай кезде де ел татулығын сақтаған, ел бірлігін ойлаған.

(1)

Қазақ «Өнер алды – қызыл тіл» деп, сөз өнеріне үлкен мән беріп, сөз өнерін бірінші орынға қойғанын білеміз. «Көп сөз – көмір, аз сөз – алтын», «Токсан ауыз сөздің тобықтай түйіні болсын», - деп аз сөзбен терең мағына беруге үйреткені белгілі.

Әйтекенің киелі аузынан шыққан жүйелі сөзі оны ел назарына ерте іліктірген. Ол жастайынан батылдығымен, әділдігімен, шешендігімен көзге түскен. Оның айтқан билігі, шешендік сөзі өте көп.

Әйтеке Бәйбекұлы 1644 жылы көктемде Самарқанд пен Бұқараның аралығында өз ата-бабасының көшіп барған мекені Қызбibi тауының етегінде дүниеге келген.

Әйтеке он екі жасқа дейін үлкен әкесі Ақша ханның тәрбиесінде болған. Ақша хан немересі Әйтекенің келешегінен көп үміт күтіп, он жеті жасынан Ордадағы хан кеңесіне апарып ел басқару, билік айту ісіне баулып, басқа елдерден келген қонақты қабылдау рәсіміне қатыстырады. Ағасы Жалаңтөс батырдың немерелерімен бірге Бұқарадағы діни медресеге оқуға береді. Ол діни оқуды оқи жүріп араб, парсы тілдерін үйренеді. Әйтеке жиырма бес жасында Төртқара руының биі, ал отыз жасында жиырма тоғыз рудан құралған бүкіл Кіші жүздің (яғни, алты ата Әлімнің, төрт ата Кетенің, он екі ата Байұлының, жеті ата Жетірудың) төбе биі болып сайланған. (2)

Әйтеке би қазақ жұртының тығырыққа тірелген ең ауыр, ең қиын кезеңінде ғұмыр кешті. Өмір бойы жанын салып халқына қамқор, еліне пана болған атақты би өзінің дегеніне жете алмай, айтқан ақыл - өсиетін өткізе алмай пәни дүниеден арманда өтті. Қарадан шыққан қазақты көсем сайлаймын деп, төре тұқымынан біржола безініп кетті. Қазақтың дарқандығы мен кең пейілділігіне, ақ жүректігіне сүйсінген ол сұлтандар мен билердің, төрелер мен батырлардың өзара әлім-жетік, дау-дамайына, текетірес тартысына жиіркенішпен қарады. Жер дауы мен жесір дауын, ел ішіндегі барымта-сарымтаны көп көрді, бәр-бәрін алдынан өткізді. Соның бәр-бәріне әділ билік айтып, айыр тілді Әйтеке би атанды.

Әйтеке – дана би ғана емес, ұлттық мақтанышымыз, қазақтың жүз жылда бір туар арысы, артына өшпес із қалдырған адал перзенті. Өз халқына, ел жұртына адал еңбек еткен, оның іргелі ел болуын жатпай-тұрмай ойлаған мұндай тұлғалар арғы-бергі тарихымызда өте аз. Әйтеке сонысымен де ұлы тұлға. (3)

Әйтеке бидің зор тұлғасын аңыздан шындыққа айналдыра жан-жақты талдап, өзінің терең тебіреністі толғанысын ұсынған Әбіш Кекілбаев болды. Оның «Әйтеке би» атты туындысы, бабамыздың өмірін сол замана ағысынан өрбіткен бірінші тарихи туынды деп қараймыз.

Әйтеке би – зор тұлға. Ол қазақ тарихында аса маңызды орын алады. Ал тарих өткеннің мақтанышын да, уытын да бойына сіңірген өмір мектебі. Ол әрірегін айтпағанда, сонау Әйтеке

заманынан ұрпақтармен ұласып жатқан тәрбиелік мұра, өнеге жолы. Міне сол жол Әйтеке жолы, қазақтың үш алыбының жолы. Бұл ең бастысы. (4)

Бұлардан шығатын қорытынды:

1. Әйтеке би – ұлт мақтанышы, алып тарихи тұлға, зор мемлекеттік қайраткер, мәмлегер.
2. Әйтеке би – қазақ халқының ар намысын алау еткен, оның бірлігі үшін күрескен. Отанына шынайы берілген азамат. Қазақ халқының бірлігі – оның өмірінің өзегі.
3. Әйтеке би орталықтанған қазақ хандығының Конституциясы болған «жеті жарғыны» жасақтаушылардың бірі, заңгері. Оның тарихи ортасы – Жәңгір хан, әз Тәуке хан, Қазыбек билер, сол замандағы өз елін қорғай білген қаһарман қазақ халқы.
4. Әйтеке би қазақ халқының ұрпақтары үшін сарқылмай рухани азық қалдырған тарихшы, философ, шешен, идеолог, педагог.

Әбіш Кекілбаев: «...бір халықтың үш арысының бірін ұлы, бірін орта, бірін кіші санағанмен ешқайсысының басы аласарып, бағасы кемімейді. Атақты үш би адамдар арасындағы осы бір жарасымды күллі елдік жарасымға айналдыруға тырысқан. Қазақ үшін татулықтың, тұтастықтың асқақ өлшемі – екі туып бір қалу. Сондықтан да олар бүкіл ұлтымызды екі туып бір қалған қып көрсету идеологиясын ұсынған. Өйткені ол үшеуі үшін ел мерейінің биік болғандығынан асқан мұрат болмағанға ұқсайды», - деп өте дұрыс жазған. Әйтеке бидің армандаған қазақ жерінің тұтастығы, жамағатының мызғымас бірлігі, сол замандағы ұлы тұлғалардың және еті тірі, көкірегі ояу, парасатты, иісі қазаққа бүйрегі бүлкілдеп қана қоймай, қажет болса жанын пидә етер ерлерінің де өмірінің арқауы еді.

Өз елін, жұртын жанындай сүйген атақты көріпкел Әйтеке би халқына төніп келе жатқан ұлы қырғынды көрмей көз жұмса екен деп армандап, биліктен кеткен. Сөйтіп, өз бабасы Сейітқұл әулиенің мекеніне қарай ығысып, ақыры 1700 жылы елу алты жасында дүниеден өтеді. Сүйегі Нұрата тауының бауырындағы Сейітқұл бабасының қорымында жерленген.

Әйтеке би қазақ бірлігін қызғыштай қорғаған. Ол Күлтөбе жиынының бірінде: «Біз қазақ – бір биенің құлыны едік, тұлпар болып оза шабайық. Біз бүкіл қазақ – бір ұяның балапаны едік, қанаттанып сұңқар болып самғайық. Біз бүкіл қазақ бір тоғайдың ағашы едік, орман болып жасылданайық, жайқалайық. Біз бүкіл қазақ – бір шаңырақ, бір қазан, бір төрлік дастархан болып атамекенді түгел камтиық» деген екен.

Би бабамыз бүкіл қазақ халқын парасаттылыққа, сол арқылы бірліктің биігіне шақырған. Ал бір даудың ретінде: «Ашу деген – ағын су, алдын ашсаң арқырар. Ақыл деген – дария, алдын тоссаң тоқырар... Кісі бірге туыспау керек, бірге туысқасынн сөз қуыспау керек. Сөз қуған пәлеге жолығады, жол қуған кәдеге жолығады», - деп байлам жасапты. Осылардың түйдектелген философиялық ой оралымдары ар жағы түркі, алты алаш, бер жағы қазақ жамағаттары бірлік, туыстық жолын қуып берекеге жетсек деген арнасына күйса керек. (5)

Жас ұрпақты тәрбиелеуде Әйтеке бидің өсиеттерінің маңызы өте зор.

1. *Қазақтың Ата заңдары. «Жеті жарғы» - Алматы, 2004 ж. 496 бет*
2. *Әбуталиев Н. Халық кеңесі. 1995 ж. 21 қазан*
3. *ҚСЭ. I том – Алматы 1985 ж. 55 бет*
4. *Әбіш Кекілбаев «Әйтеке би» - Алматы, 1991 ж. 48 бет*
5. *Есламғалиев М. Ата заң. «Жеті жарғы» - Алматы, 2004 ж. 519-522 бет*

Резюме

Айтеке би, имя и слава которого простирались далеко за пределами исконных территорий Младшего Жуза, стал в свою эпоху легендой. Айтеке получил разностороннее для своего времени образование, учился в знаменитом Медресе Улугбека. Овладел рядом восточных языков – арабским, персидским и тюркским. За советами к нему обращались государственные деятели, военачальник. Он стал толкователем Степных законов.

Summary

Aiteke bey whose name and glory reached far outside of native territories of the Younger zhuz, became a legend of his epoch. Aiteke has received all-round for his time high education, studied in the famous Mederese of Ulugbek and successfully graduated from it, and he has mastered a number of east languages – Arabian, Persian and Turkish. State figures, military leaders addressed to him for advises. He became the interpreter of the Steppe Laws.

УДК 94(574).01.084.

РЕКРЕАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ ТУРИСТСКИХ МАРШРУТОВ КОКШЕТАУ-БОРОВСКОГО КУРОРТНОГО ХОЗЯЙСТВА

Д.Ж. Каримов - преподаватель, КазНПУ им.Абая

Кокшетау-Боровский курортный регион обладает высокими показателями рекреационной аттрактивности, в связи с этим представляет крупный лечебно-оздоровительный центр в СНГ и Республике Казахстан. Освоение данного региона, строительство инфраструктуры туризма было начато в 20-е годы прошлого столетия, в последующие годы созданная инфраструктура туризма подвергалась лишь реконструкции. Развитие внутреннего туризма Республики Казахстан, в том числе Кокшетау – Боровое, является актуальной задачей. Сегодня многие туристские фирмы предлагают популярные туры по этому региону.

Первый тур. Маршрут от турбазы «Золотой бор» до турбазы «Рассвет».

1 день - пеший переход от турбазы «Золотой бор» до озера Щучье. Ночевка на берегу озера. Пеший, переход от озера.

2 день - пеший переход от озера «Щучье» до бальнеологического санатория, отдых в санатории, обслуживание туристов и посетителей.

Традиционной хозяйственной деятельностью является ведение кустарных и народных промыслов.

В местах интенсивного использования территории лесопарка для целей отдыха и туризма наиболее важным в этом отношении являются меры по благоустройству территории. Они должны содействовать регулированию и равномерному распределению потоков отдыхающих, организация их перемещения с целью разгрузки наиболее повреждаемых и легко уязвимых территорий, сосредоточению посетителей на участках, приспособленных к большим нагрузкам [1].

Следовательно, данный маршрут один из привлекательных. Начинается с санатория «Золотой бор», расположенного на берегу озера Щучье. Протяженность его 105 км, ночевки в полевых условиях. Посещение профилактория и базы отдыха «Рассвет». Ночевка на базе отдыха, километры по берегу Щучьего. Минувя бальнеологический санаторий «Щучинский», профилакторий «Зеленый бор», базу отдыха «Рассвет», останавливаемся на ночевку против острова Ботагоз. На следующий день 17-километровый переход лесной тропой до озера Котырколь, рыбного с хорошими пляжами.

От Котырколя идем до поселка Воробьевка. Бивуак разбиваем на берегу речки Сарыбулак, текущей среди берегов, заросших деревьями, кустарниками, травой. Самый живописный участок маршрута начинается от Воробьевки по пути к озеру Большое Чебачье, затем маршрут проходит берегом озера Борового.

Данный маршрут является одним из основных маршрутов, так как туристы могут познакомиться с озерами и лесом — основными рекреационными ресурсами данного региона.

Второй тур - является основой для туризма. Туристы могут познакомиться как с природой, так с санаториями, оборудованными по последнему слову техники. Тур начинается с санатория «Ясная поляна».

1 день - отдых на берегу реки Громова.

2 день - прогулка по роще «Танцующие березы» и отдых на озере Боровое.

3 день - маршрут по горе Синюха до кордона Акылбай.

Рассматривать данные туры возможно из следующих показателей. Вблизи санатория «Ясная поляна», посреди озерной глади, возвышается скала Жумбактас (Камень-загадка), или Сфинкс. Со стороны санатория эта каменная глыба действительно похожа на сфинкса. Если же зайти с другой стороны, увидишь лицо пожилой женщины. Обойдешь скалу еще, и перед глазами встанет голова девушки с развевающимися волосами. Напротив, на берегу озера возвышается скала Окжетпес - «Куда не долетает стрела». Обе скалы связаны с легендой.

В 19 веке кочевал здесь Средний жуз казахов, которым управлял могучий хан Абылай. Однажды хан совершил набег на калмыков, взял много добычи и на берегу озера у подножия скалы делил ее между воинами. Оставалась пленная девушка-калмычка. Из-за нее между джигитами разгорелся спор. Тогда хан разрешил ей самой выбрать жениха. Но все «женихи», погубившие семью девушки, были ей ненавистны. Поднявшись на скалу, она закрепила на ней платок и сказала: «Чья стрела долетит до него, за того и пойду замуж». Джигиты стреляли, но ничья стрела не долетела до цели. Тогда девушка с вершины скалы бросилась в озеро. На месте гибели калмычки возникла скала Жумбактас, а скальный утес на берегу озера люди стали называть Окжетпес.

На северном берегу озера Борового есть еще один объект для осмотра у истока реки Громовой - целая роща «танцующих» берез, причудливо изогнутых зимними ветрами.

От озера Борового направляемся к кордону Акылбай, вдоль хребта Кокчетау, к вершине горы Синюхи, самой высокой в районе Борового (947 м). Подъем на Синюху идет по густому сосновому лесу и лишь последние несколько десятков метров по скалам. С вершины открываются на севере безбрежные степи, а на юге леса и многочисленные озера. При хорошей видимости их можно насчитать до 70. Кордон Акылбай расположен на границе лесной и степной полос. Здесь протекает небольшой ключ. Место удобно для бивуака. Тут можно провести день, сделать радиальный выход на озеро Малое Чебачье и наловить рыбы для прощальной ухи. Путь от кордона Акылбай до турбазы «Золотой бор» идет все время по лесной тропе. Отдохнув на базе, можно совершить и более сложный поход протяженностью 190 км. Он длится 10-12 дней и проходит по лесным тропам, степной зоне, берегам озер Жукей, Жайнак и др. [2].

Следует отметить, что данный регион славен и степными просторами. Степные пространства никогда не рассматривались специалистами в области организации отдыха в качестве территорий, имеющих значительную рекреационную ценность. В конце 70-х начале 80-х гг. в СССР, в период проведения в стране большого числа научных исследований, касающихся сферы туризма и других видов рекреационной деятельности, сектором социологии лечебно-курортных зданий был организован всесоюзный опрос населения, в котором, в частности, респондентам задавали вопросы о предпочтительных местах отдыха. В опросе участвовали граждане 28 городов и 16 сел, расположенных на территории всего Советского Союза. Исследования показали, что наибольшей популярностью пользуются лесные 37 территории, морские побережья, территории, граничащие с водными объектами. Предпочтения отдавались трем категориям местности: лесу 34,5% ответов, морю 28,1%, реке-озеру 29,5% и сближением лес-море, лес-река (озеро). Небольшой интерес граждане страны проявили к отдыху в горах 5,5% и практически полностью отсутствовал спрос на степные регионы 0,1%. Именно то, что имеется в Кокшетау – Синегорье [3].

Результаты подобных исследований, принижающие, с нашей точки зрения, значение степных территорий в рекреационном природопользовании, не способствовали дальнейшему научному изучению рекреационных ресурсов и организации туристского хозяйства в пределах степной природной зоны. Однако более глубокие ее исследования показывают, что степные регионы обладают ресурсами оздоровительного туризма высокого бонитета. Они представлены местностями река-лес, одними из наиболее популярными среди отдыхающих.

Природно-рекреационный потенциал степной равнинной части Казахстана связан с малоосвоенными в туристском отношении реками. В настоящее время, когда в результате распада СССР число рекреационных территорий Казахстана, активно посещаемых россиянами, резко сократилось, а потребность в них значительно превышает емкость уже освоенных курортно – рекреационных дестинаций, ощущается необходимость освоения новых туристских местностей.

Изучение климатических условий территорий в теплый период года показало, что в мае-августе среднемесячные температуры воздуха, по данным метеостанции, незначительно, на 1 – 2°C, отличаются от аналогичных показателей Сочи. Лишь в сентябре температура в Сочи на 4 – 5 градусов выше, чем в Синегорье. Солнце сияет в мае в обоих городах в среднем по 240 час, превышая 300 час. В остальные месяцы теплого периода года [4].

Среднемесячная относительная влажность воздуха на ниже, чем на что при высоких температурах воздуха порядка 28 – 30°C обуславливает более комфортные теплоощущения в Кокшетауском регионе. Осадки практически не ухудшают условий рекреации, так как, выпадая в основном в виде ливней, непродолжительных по времени, они снижают зной, улучшая тем самым погодные условия отдыха.

Ветры в летний период имеют среднемесячные скорости, не превышающие 4-5 м/с. Установлено, что благоприятный период для летних видов рекреации, образуемый комфортными, жаркими субкомфортными и прохладными субкомфортными типами погод, и составляет 110 – 130 дней.

Следует отметить, что оценка погод для летних видов рекреации осуществлена для срока 13 часов и не отражает всей картины изменения погод в течение суток. Нами был дополнительно проведен анализ температурных условий в такие важные при организации массового отдыха сроки как 6 и 15 час. Первый срок дает представления о том, до каких показателей опускается температура в течение суток, второй отражает максимальные ее величины [5].

Прохладным летом, которые периодически отмечаются Боровом, в мае в 6 час. Фиксируется 10 – 15 суток, когда температура опускается ниже 10°C, а в первую половину месяца до 47 °C. Но поверхности почвы температура в это время составляет всего лишь 3 – 6°C. Во второй половине сентября

она также многократно опускается ниже 10°C. Очень жарким может оказаться любой из летних месяцев. Сведения об изменении погодных условий отдыха в течение суток крайне важны при планировании рекреационной деятельности и материально-техническом обеспечении средств размещения туристов. Так, например, выход группы на маршрут в лодочном походе должен осуществляться не позже 7-7.30 минут, вследствие быстро поступающей жары, и заканчиваться в 13 часов. Позже складываются условия жаркого дискомфорта, во время которого нежелательны серьезные физические нагрузки и даже просто длительное пребывание на солнце. Особенно это касается детских групп.

Тщательное изучение особенностей погодных условий проведено нами только для теплого периода года (с мая по сентябрь.), что связано с одной сезонностью рекреационной деятельности. С конца сентября и по апрель включительно на исследуемой территории складываются неблагоприятные условия для организации массового отдыха.

Факторами, препятствующими его плановому проведению, являются неустойчивый погодный режим, морозящие дожди в осенний и весенний периоды, значительный снежный покров зимой, часто повторяющиеся оттепели, гололед, сильные ветры, скорости которых с ноября по апрель превышают 6 м/с, что принято считать отрицательным фактором развития рекреации, пыльные бури весной и т.п.

Летние уровни устанавливаются на реках к началу июня, самые низкие отмечаются в сентябре. Спокойные степные реки как бы самой природой предназначены для несложных и безопасных водных оздоровительных походов. Высока рекреационная ценность пляжей сложенных в основном среднезернистым песком, они формируют то правые, то левые низкие берега. Постоянный интерес с точки зрения рекреационной ценности вызывает у специалистов в области организации отдыха и туризма.

Важным показателем условий отдыха у воды является продолжительность купального периода. Период тепловатых и теплых ванн, который начинается с 20 °С. Он составляет в жаркое лето около 100 дней, начинаясь с третьей декады мая и заканчиваясь в первой декаде сентября, в прохладное лето равняется 80 дням со второй декады июня по третью декаду августа

К ресурсам, определяющим качество отдыха, относятся лесные уголья. В поймах рассматриваемых нами региона распространены следующие лесные формации; дубравы, вязонники (чаще вязово-дубравы), берестянки, осокорники, белотополевики, вербняки и ольшаники.

Характеристика природных условий и ресурсов дает вполне достаточно оснований для создания индустрии туризма. По целому ряду показателей условия отдыха следует признать более благоприятными, чем на озере Селигер, расположенном в центральной России и ставшем за несколько десятилетий, благодаря вниманию к нему туристских организаций, центром водного оздоровительного туризма в России.

При разработке программ необходимо включить в них экскурсии, которые являются составной частью туризма. Проведенный анализ рекреационных ресурсов Кокшетау-Борового позволяет предложить для дальнейшей детальной разработки при инвестиционном проектировании предложенные в статье туры, стержнем которых должны явиться пешие, горные и водные оздоровительные походы.

1. Гидбут А.В., Мезенцев А.Г. Курортно-рекреационное хозяйство (региональный аспект) – М.: Наука, 1991. – 91с.

2. Литвинова Н. Курорты и лечебные местности Казахстана – Алматы: Казгосиздат, 1938.–92с.

3. Курорты Казахстана – Алматы.: Онер, 1973.– 143с.

4. Нургалиев К., Темиргалиев М. Здравницы Казахстана – Алматы: Казахское Государственное издательство, 1957. – 77с.

5. А.Г.Ким Рекреационная оценка территории и развитие туристско-рекреационного хозяйства в Казахстане – А.: Рауан, 1997. – 205с.

Түйін

Мақалада Қазақстандағы санаторлық-курорттық бизнестің дамуының алғышарттары көрсетілген. Көкшетау-Бурабай емдік-сауықтыру кешенінің негізіндегі көрсетілген екі туристік маршрутта толықтай сипатталған.

Summary

Given article deals with the prerequisites of development of sanatorium-resort business in Kazakhstan. Two tourism routes based on Kokshetau-Burabai health complex are described. The author has analyzed the issues fully.