



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

# ХАБАРШЫ ВЕСТНИК

*«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы*  
*Серия «Естественно-географические науки»*  
*№ 2(28), 2011 г.*

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

### ХАБАРШЫ

«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы  
№2 (28), 2011 ж.

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

### Бас редактор

хим.ғыл.д., проф. М.Е.Ермағанбетов

### Бас редактордың орынбасарлары:

хим.ғыл.к., проф. Х.Н.Жанбеков,  
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,

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 24.11.11. қол қойылды.  
Пішімі 60x84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Көлемі 12,25 е.б.т.  
Таралымы 300 дана. Тапсырыс 358.

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

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің «Ұлағат» баспасы.

## М а з м ұ н ы С о д е р ж а н и е

### ФАКУЛЬТЕТ ЖЫЛНАМАСЫ ЛЕТОПИСЬ ФАКУЛЬТЕТА

Оразбаева М.А. Известный химик-органик (к 70-летию со дня рождения член-корр. НАН РК К.Д. Пралиева).....	3
Мазбаев О.Б., Увалиев Т.О. Ученый-методист, педагог-наставник (к 80-летию со дня рождения профессора К.Д.Карпекова).....	4

### ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Анисимов А.С., Горошко С.А. Разработка комплекса природоохранных мероприятий по снижению антропогенной нагрузки на воздушный бассейн на территории проведения XXII олимпийских зимних игр 2014 года в городе Сочи.....	8
Саванчиева А.С. Современное состояние водных объектов г. Алматы (на примере рек Большая Алматинка, Малая Алматинка, Есентай).....	13
Қасымбекова Ж., Тасболат Байболат, Нұртілеуова С. Қазақстандағы демографиялық жағдай.....	15
Мұздыбаева Қ.Қ., Жақсылықова А.Қ. Шарын өзені және оның гидрографиялық жағдайы.....	19
Усенов Ғ.А., Нұрмағамбетұлы Ж. Кластерлік жүйені дамытудағы әлемдік тәжірибе.....	22

### ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Жанбеков Х.Н., Мукатаева Ж.С., Лахбаева Ж.А. Сырдария өзені суының радиоэкологиялық жағдайы.....	26
Матаев М.М., Мырзахметова Н.О., Жұманова Н.Ә. Жаңа күрделі висмутиттердің рентгенографиясы.....	28
Кудреева Л.К., Мукатаева Ж.С., Танатова А.А., Сергалиева Д.Е. Тұз қышқылы қатысында аммоний хлориді ертіндісіндегі молибденнің анодтық еруі.....	30
Оразбаева М.А., Жұманова Н.Ә. О-пиридо-3'(4')-ил-β-аминопропиоамидоксимдермен және 3-(β-амино)этил-5-[пиридо-3'(4')-ил]-1,2,4-оксадиазолдарды синтездеу жағдайларын іздеу.....	33
Бейсекова А.А. Реакция медного зеркала.....	36

### БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Канаев А.Т., Шоканова А., Мырзаханова И.А. Распространение и коррозионная активность микробного ценоза транспортируемой воды «Астрахань-Мангышлак» на участке п. Бейнеу (652 км).....	38
Айткельдиева С.А., Файзулина Э.Р., Курманбаев А.А., Байгонусова Ж.А., Аипова Р., Утегенова Н.М., Зайтова Т.Ш., Саданов А.К. Биологическая активность углеводородокисляющих бактерий.....	45
Ашимов Т.А. Тоқтарбекова Г.К. Қойлыбаев Ж. Шаруашылықтарда картопты тұқымнан алынған бірінші жылғы түйіндер арқылы көбейту.....	48

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

**ВЕСТНИК**

Серия «Естественно-географические науки»  
№ 2 (28), 2011 г.

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

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

Зам.гл.редактора:  
к.х.н., проф. Х.Н. Жанбеков,  
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., проф. Ж.Ж. Жатқанбаев,  
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.х.н., проф. Н.А. Бектенов,  
д.б.н., проф. К.С. Рымжанов,  
д.п.н., проф. А.А. Саипов,  
д.х.н., проф. Г.И. Мейирова

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 24.11.2011.  
Формат 60x84 1/8. Объем 12,25 уч.-изд.л.  
Тираж 300 экз. Заказ 358.

050010, г. Алматы, пр. Достык, 13.  
КазНПУ им. Абая  
Издательство «Ұлағат»  
Казахского национального педагогического университета имени Абая

Бекенова Н.А., Джамилова С.М., Грачев А.А.,  
Кумаева И.Т. Перспективы реинтродукции лошади  
Пржевальского в ГНПП «Алтын-Эмель»..... 50  
Загриценко И.П., Чинибаева Н.С., Солонинкина С.С.  
Рост и развитие проростков сельскохозяйственных  
культур в условиях стрессового засоления..... 54  
Сартаев А. Результаты использования мутагенов в  
селекции пшеницы..... 56

**ЭКОЛОГИЯ**

Толтаева К.Ж., Балғынбеков Ш.А. Адам организміне  
және денсаулығына теріс әсер ететін қатерлік факторлары 58  
Божбанов А.Ж. Алматы қаласы ауа бассейнінің  
автокөліктерден шыққан газдармен ластануы..... 61  
Макеева А.Ж., Қапанова Б.К. Табиғат және ұлттық  
экологиялық ұғымдар..... 63  
Тастанова Б.Е. Жамбыл облысының қазіргі экологиялық  
мәселелеріне баға беру ..... 66

**ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ  
МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН**

Ахметов Н.К., Кожагулова Ж.Р. Решение задач с  
экологическим уклоном на занятиях аналитической  
химии..... 69  
Мансуров Б.А., Азизова Р.С. Классификация и свойства  
оснований. Модульное обучение..... 72  
Шоқыбаев Ж.Ә., Қаражанова Д.Ә., Қожағұлова Ж.Р.  
Кредиттік жүйені оқу үрдісінде пайдалану жағдайында  
студент білімін қорытынды бағалаудың ерекшеліктері..... 74  
Агишева А.А., Чилдебаев Ж.Б., Манапов Н.Т. Новые  
формы работы в педагогическом ВУЗе..... 77  
Сағындықов А.С. Жаратылыстану пәндерін оқытуда  
жаңа технологияларды пайдалану ..... 81  
Қатпаева Л.М. Жас ұрпақты адамгершілікке, рухани  
имандылыққа тәрбиелеу..... 84

**ТУРИЗМ**

Садвакасова А.Т. Шығыс Қазақстан облысының  
туристік нысандарының туристік мүмкіндіктері..... 87  
Бұламбаев Ж.А., Шаймерденова Г.К. Рекреационно-  
туристский потенциал Жетысуского Алатау..... 89  
Алшымбеков С.К., Омарова Н. «Найзатапқан» - қасиет-  
ті шипалы өңір..... 92  
Бекбоева Г.Н. Развитие туристской инфраструктуры в  
регионах Казахстана ..... 95

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 басылмалар 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

### ИЗВЕСТНЫЙ ХИМИК-ОРГАНИК

(к 70-летию со дня рождения член-корр. НАН РК К.Д. Пралиева)

**М.А. Оразбаева** – к.х.н., преподаватель КазНПУ им. Абая

Калдыбай Джайлович Пралиев родился 29 июня 1941 года в с. Карабулак Сайрамского района Южно-Казахстанской области.

В 1959 г., поступил на химический факультет Казахского Государственного университета им Кирова С.М. В 1965 г. успешно защитил дипломную работу на кафедре органической химии, руководимой крупным органиком гетероциклистом членом-корреспондентом АН РК, профессором Ахмеджаном Шариф-кановичем Шарифкановым, был направлен в Институт химических наук (ИХН) АН КазССР. Пралиев К.Д. будучи студентом, начиная с 1964 года, работает в Институте химических наук им. Бектурова А.Б., старшим лаборантом лаборатории органического синтеза.

Вся научно-организационная и трудовая деятельность Пралиева К.Д. неразрывно связана с Институтом химических наук АН РК. За 47 лет работы он прошел путь от старшего лаборанта до профессора (1992 г.), члена-корреспондента НАН РК (1994 г.), заместителя директора института по научной работе (с 1994 г. по сей день).

С 1966 года К.Д. Пралиев начал научно-исследовательскую деятельность под научным руководством известного ученого, Заслуженного деятеля науки и техники КазССР, профессора Дмитрия Васильевича Соколова, в 1970г., успешно защитил кандидатскую диссертацию по специальности «Органическая химия».

В 1991 г. К.Д. Пралиев защитил докторскую диссертацию на тему: «Синтез, стереохимия и свойства новых производных пиперидина и декагидрохинолина».

В 1992 г., Калдыбаю Джайловичу присвоено звание профессора по специальности «Органическая химия».

Пралиев К.Д. - видный деятель в области органической химии и химии лекарственных веществ, особое внимание уделял решению сложнейших задач, связанных со стереохимией, конформационным анализом и тонким органическим синтезом. Основным научным направлением Пралиева К.Д. является исследование конформации и стереохимии превращения моно- и бициклических 4-кетопиперидинов, 3,7-диазабицикло [3,3,1] нонан-9-онов и некоторых природных алкалоидов, разработка путей рационального использования синтетических возможностей этих аминокетонов, алкалоидов и их производных для синтеза труднодоступных веществ и аналогов природных соединений, установление зависимости между тонкой химической и стереохимической структурой и биологической активностью с целью выявления и создания новых безвредных и высокоэффективных отечественных лекарственных средств.

Под его руководством были получены следующие медицинские препараты: цефедрин, проседол, казкаин, клофебукал. В 1986 году Пралиеву К.Д. была присуждена Премия Совета Министров Казахской ССР в области науки и техники, в 2003 г., постановлением правительства РК Государственная премия РК в области науки, техники и образования.

Отрадно отметить, что оба созданные с участием Пралиева К.Д. лекарства (цефедрин и просидол) включены в официальные издания государственных реестров жизненно важных лекарственных средств Российской Федерации и Республики Казахстан, а также Энциклопедию лекарств (2000 г.).

В 2000 году Пралиева К.Д. и сотрудников Института химических наук по созданию полимерных форм лекарственных средств отмечено премией имени академика К.И. Сатпаева.

Результаты научных исследований профессора Пралиева К.Д. изложены в более чем 755 научных публикациях, из них 209 авторские свидетельства СССР и патенты РК на изобретения и 8 патентов зарубежных стран. За плодотворную изобретательскую работу К.Д. Пралиев награжден знаком "Изобретатель СССР". Крупный вклад К.Д. Пралиева в теорию и практику тонкого органического синтеза и химию лекарственных веществ получил международное признание. Он пользуется заслуженным авторитетом среди ученых Казахстана, а также за рубежом. Пралиев К.Д. большое внимание уделяет

подготовке высококвалифицированных научных кадров. Под его научным руководством 30 аспиранта и соискателей успешно защитили диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук, восемь – докторов наук.

За достигнутые успехи в области поиска и создания новых лекарственных средств Пралиев К.Д. избран членом Американской Ассоциации ученых фармацевтических наук.

В последние годы в рамках 2-х грантов Американского фонда гражданских исследований и развития (CRDF) он успешно сотрудничает с учеными Оклахомского и Нью-Йоркского университетов США, а в рамках гранта INTAS с учеными университета Гент (Бельгия). Недавно он выиграл крупный грант МНТЦ по поиску ненаркотических центральных анальгетиков и/или антагонистов опиатов. Финансирующая сторона – Япония.

Пралиев К.Д. ведет большую общественную работу. Он являлся членом Комитета по государственным премиям при Правительстве РК, заместителем председателя и членом Бюро Отделения химико-технологических наук Министерства образования и науки РК, членом Фармакопейного комитета МЗ РК, заместителем председателя ученого и Диссертационного Совета Института химических наук и членом Республиканского Совета фундаментальных исследований и членом редакционных коллегий ряда научных журналов. В апреле 1997 г. он стал победителем конкурса соискателей государственных научных стипендий для ученых и специалистов, внесших выдающийся вклад в развитие науки и техники.

К.Д. Пралиева отличает высокая компетентность и требовательность в сочетании с глубокой порядочностью, пользуется огромным уважением коллег и окружающих его людей.

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

#### Summary

The article of NAN RK korespondent-member, professor K.D.Praliev 70th to the anniversary of anniversary dedicated, here scientist line life and scientific labour given a report short.

#### Түйін

Мақала ҚР ҒА корреспондент-мүшесі, профессор К.Д.Пралиевтің 70-жылдық мерейтойына арналған, мұнда ғалымның өмірі мен ғылыми еңбек жолы қысқаша баяндалған.

### УЧЕНЫЙ-МЕТОДИСТ, ПЕДАГОГ-НАСТАВНИК (к 80-летию со дня рождения профессора К.Д. Карпекова)

*О.Б. Мазбаев - декан географо-экологического факультета, профессор,  
Т.О. Увалиев - доцент кафедры «Страноведения» КазНПУ имени Абая*

Широко известному в республике географу, ученому и методисту Карпекову Кабдулле Дюсубалиевичу в мае 2011 года исполнилось 80 лет со дня рождения и 60 лет трудовой деятельности в высшей школе. Он является одним из первых выпускников казахского отделения нашего педвуза в послевоенные годы, почетный член Географического общества Казахстана, член-корреспондент Академии естественных наук РК, профессор кафедры «Страноведения» Казахского национального педагогического университета имени Абая.



Карпеков Кабдулла Дюсубалиевич родился 9 мая 1931 года в поселке Тополи Баксайского (ныне Махамбетского) района Гурьевской (Атырауской) области, в крестьянской семье. Родители были колхозниками. Он и 1937 году поступил в Тополинскую неполную среднюю школу, где обучался до 5-го класса. Семь классов закончил в районном центре п. Яманке (ныне Махамбет). Его детство прошло в тяжелое время войны и после-военный Восстановительный период, когда учащиеся рано

познали тяжесть физического труда колхозника. Одновременно с учебой они должны были выполнить норму (трудодни) взрослого человека.

В 1944 году поступил в Гурьевское (Атырауское) педагогическое училище. Он в 1947 году после окончания педагогического института им. Абая. В 1951 году после окончания был направлен в Гурьевский педагогический институт. Здесь он в течение 10 лет работал в должности заведующего кабинетом марксизма-ленинизма и преподавателем географии. С 1961 по 1964 год обучался в аспирантуре при кафедре физической географии КазПИ им. Абая. В 1964 был оставлен старшим преподавателем на этой же кафедре.

В 1989 году был избран на должность доцента кафедры физической географии КазПИ им. Абая. 1991 году был назначен заместителем декана географо-экологического факультета. Присвоено ученое звание доцента Государственным комитетом по народному образованию СССР.

1993 году избран заведующим вновь созданной, единственной в Казахстане кафедры страноведения и заведовал кафедрой по 1999 год. С 1999 года по настоящее время является профессором кафедры страноведения. Прекрасный учитель, специалист высокой квалификации, опытный методист, в течение 50 лет в старейшем вузе Казахстана ведет большую научно-педагогическую работу в области методики преподавания географии и физической географии нашей страны.

Он разработал и читает лекции студентам по основным курсам физической географии республики, СНГ и ландшафтоведению, а магистрантам - лекции по курсам «Современные проблемы физической географии» и по физико-географическому районированию. Составил программу по физической географии Казахстана для средней школы и педагогических вузов. Его лекции и лабораторно-практические занятия отличаются высоким научно-методическим уровнем, его занятия стали образцом педагогического мастерства. Под его руководством ежегодно студенты и магистранты высококачественно выполняют дипломные проекты и выпускные работы, проходят педагогические и дальние комплексные практики по географии.

Учебное пособие — это главное средство обучения в школе, поэтому работники системы образования республики хорошо знают Кабдулла Дюсубалиевича, как автора школьного учебника "Физическая география Казахстана" и он охотно делится учителями школ своим многолетним опытом. К.Д. Карпеков - частый гость в работе областных институтов усовершенствования учителей и общеобразовательных школ Казахстана, где неоднократно выступает перед учителями по вопросам методики преподавания географии и развития школьного географического образования, а также по другим важнейшим проблемам развития физико-географической мысли. К.Д. Карпеков участвовал в переводах на казахский язык пяти учебников для вузов республики и ряда учебных географических карт для средней и высшей школы. Он является научным консультантом учебных физических карт Республики Казахстан, Западного Казахстана и многих областей республики.

Кабдулла Дюсубалиевич параллельно с научно-педагогической работой много и успешно занимается учебно-методической деятельностью, отдавая ей немало творческих сил. Изданный им учебник по физической географии Казахстана для 7-8 классов средней школы выдержал 7 изданий с 1985 года на трех языках (казахский, русский и уйгурский) и в настоящее время используется во всех школах республики. Он являлся соавтором нового оригинального учебника для 8-класса по физической географии Казахстана, который выдержал в 1992 году республиканский конкурс. Его учебник для 7-класса по физической географии Казахстана написанный в соавторстве с профессором А.С. Бейсеновой в 1999 году стал победителем конкурса учебников нового поколения, объявленного Министерством образования и науки РК. Данный учебник издан в 2000 году на казахском и русском языках в объеме 17 печатных листов (272 страниц) каждый, переиздавался в 2004, 2008 гг. Написанные профессором К.Д. Карпековым учебники и учебные пособия отличаются глубоким научным содержанием, простотой изложения, яркостью и богатством фактического материала.

Вот уже 60 лет К.Д. Карпеков щедро отдает свои знания студентам высших учебных заведений. Он воспитал огромное количество учеников. Страстно влюбленный в географию, в родной край, он прививает эту увлеченность своим питомцам. Он путешествует со студентами по республике и ближнему зарубежью, потому что учитель географии должен видеть все своими глазами, проникнуться любовью к Родине. Только тогда сможет он зажечь у учащихся молодежи интерес к предмету.

Велики заслуги его в подготовке высококвалифицированных педагогических кадров по географии для школ Казахстана. В каждом уголке Казахстана можно встретить выпускников географо-экологического факультета. Его многочисленные ученики, бывшие студенты нашего вуза успешно рабо-

тают в школах, научных учреждениях и высших учебных заведениях республики. Все они добрым словом вспоминают Кабдулла Дюсубалиевича.

В средствах массовой информации К.Д. Карпеков выступает со статьями по злободневным вопросам методики школьной и ВУЗовской географии. Его перу принадлежат несколько десятков научных работ, методических разработок, учебных программ и газетно-журнальных публикаций. Он автор 200 статей для энциклопедии Казахстана, подавляющее большинство которых посвящено географии республики. Всего опубликовано им 349 работ.

Разносторонний ученый и специалист в области теории, методологии и прикладных вопросов физической географии в Казахстане. К.Д. Карпеков учебную работу успешно сочетает с научно-исследовательской деятельностью. Он участвовал в написании следующих трудов: "Развитие физической географии в Казахстане" (1974 ж.), "Вклад академика Л.С. Берга в физическую географию Казахстана" (1976 ж.), "Физико-географическое районирование Казахстана" (1980,1981 жж), в которых, рассматриваются методологические вопросы физической географии.

Двадцать лет, как Казахстан получил свою независимость и суверенитет. Повысилась заинтересованность зарубежных предпринимателей в налаживании активных деловых контактов с надежным партнером - Республикой Казахстан. К сожалению, не все конкретно представляли нашу страну, в частности, ее западную часть. Чтобы дать им полную информацию стали подстать его фундаментальные работы: "Нефтяная энциклопедия Казахстана", Астана-Лондон, 1999; «Каспийский шельф: взгляд с казахского побережья», Алматы, 2000 г. «Нефтяная энциклопедия Казахстана» (I, II том). Алматы 2005г. и др. В них написаны разделы – «Природные особенности нефтегазоносных регионов Казахстана». Эти работы издавались на казахском, английском и русском языках и безусловно имеет большой интерес для иностранных инвесторов.

К.Д. Карпеков в течение ряда лет работал над составлением ландшафтных карт и участвовал в географическом обосновании научных проектов: «Комплексное использование прибрежной полосы и акватории Капчагайского водохранилища» (1970 г.), «Экономическое освоение Алматинского промышленного района» (1975 г.), «Схема защиты нефтяных месторождений производственного объединения «Эмба-нефть» от нагонных вод Каспийского моря» (1986 г.). «Разработка географических основ природно-ресурсного потенциала экологических нестабильных зон Казахстана». По этим темам представлены научные отчеты, составлены ландшафтные карты, для внедрения заказчикам: «Казгорстройпроект», Объединение «Эмба-нефть» и в Институт географии Национальной Академии РК.

К.Д. Карпеков удачно сочетает научно-педагогическую деятельность с большой общественной работой, являясь членом ученого совета факультета и наставником молодежи. А также он активный член многочисленных общественных организаций, научно-методических советов и комиссий, где он принимает практическое участие в их осуществлении. Везде, где он ни трудился, работает с полной отдачей сил. Кабдулла Дюсубалиевич являлся заместителем председателя месткома КазПИ им. Абая, замсекретаря партбюро естественно-географического факультета, затем замсекретаря парткома АГУ им. Абая. Был председателем секции физической географии и избирался членом ученого совета Географического общества Казахстана. Он на протяжении последних 30 лет принимал участие в работе всех республиканских и всесоюзных географических съездов. В 1988-1989 годах избирался членом Президиума экспертных советов Министерства образования КазССР по обеспечению казахских школ учебно-методическими комплексами. В 1986-1991 гг. – заместитель председателя учебно-методической секции по географии и охране природы при Министерстве образования Казахстана. С 1992 по 2000 гг. был членом учебно-методического совета по географии Министерства образования и науки Республики Казахстан.

За свой ратный труд К.Д. Карпеков был отмечен медалями «За освоение целинных и залежных земель» и «Ветеран труда», награжден знаками «Отличник народного образования Казахской ССР» и «Отличник просвещения СССР», а также Почетными грамотами министерства образования и ЦК профсоюзов, АГУ имени Абая. Свой славный юбилей Кабдулла Дюсубалиевич встречает в рассвете сил, полных творческих замыслов и новых идей. Он сделает еще многое для учителей школ в развитии научных основ изучения физической географии своей страны и в подготовке педагогических кадров высшей квалификации по географии. К.Д. Карпеков, как известно, был не только ученым-методистом, но и умелым пропагандистом передовых географических знаний, прекрасным педагогом, по учебникам которого в свое время училась и сейчас учиться вся страна. Вышеуказанные отдельные

эпизоды его творческой работы ярко свидетельствуют, как он настойчиво и целеустремленно творил и развивал те научно-методические идеи и программы, на базе которых у нас в стране сложилась современная школьная физическая география Казахстана.

1. Бейсенова А.С. Уақыт талабынан туган факультет // «Қазақстан жоғарғы мектебі» журналы. - 1998, № 3.
2. Бейсенова А.С., Увалиев Т.О. Өткені — сырлы, ертеңі - нұрлы // «Қазақстан мектебі» журналы. - 1998, № 7-8.
3. Сейтжанов А.Ф., Буламбаев Ж.А., Мазбаев О.Б., Увалиев Т.О. «Шәкірттерге сыйлы, халқына қадірлі» // «География және табиғат» журналы. – Алматы, 2006, № 3.
4. Увалиев Т.О. Университет ғалымдары - «Қазақстан географиясы» оқулықтарының авторлары // Тезисы матер. междунар. конф. посв. 70-летию АГУ им. Абая. - Алматы, 1998.
5. Увалиев Т.О. Факультет тынысы / «Қазақстан мұғалімі» газеті, 11-желтоқсан 1996 ж., № 37.
6. Увалиев Т.О. Наши юбиляры (Доценту КазПИ имени Абая К.Д. Карпекову – 60 лет) // Журнал «География в школе». - М., 1991, № 6.
7. Увалиев Т.О. Вклад ученых-методистов АГУ имени Абая в географическое образование Казахстана // «Вестник АГУ имени Абая», серия «Естественно-географические науки». - Алматы, 2001, № 1.

#### **Summary**

The Article acquaintance geograф in a republic, professor К.Д. Карпеков 80th to the anniversary of anniversary dedicated, here scientist line life and scientific labour given a report short.

#### **Түйін**

Мақала республикадағы танымал географ, профессор К.Д. Карпековтің 80-жылдық мерейтойына арналған, мұнда ғалымның өмірі мен ғылыми еңбек жолы қысқаша баяндалған.



## ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 91:331

### РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ВОЗДУШНЫЙ БАССЕЙН НА ТЕРРИТОРИИ ПРОВЕДЕНИЯ XXII ОЛИМПИЙСКИХ ЗИМНИХ ИГР 2014 ГОДА В ГОРОДЕ СОЧИ

**А.С. Анисимов** - аспирант, ГОУ ВПО Кубанский государственный технологический университет,

**С.А. Горошко** - к.х.н., председатель региональной экологической организации «Природа»

*Проведение XXII Олимпийских зимних игр 2014 года в г.Сочи неизбежно приведет к увеличению антропогенной нагрузки на атмосферу региона вследствие растущего количества автотранспорта на его улицах. Изучено современное состояние загрязненности атмосферного воздуха г.Сочи. Разработаны мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на воздушный бассейн.*

Динамика уровня загрязненности атмосферного воздуха города Сочи за последние три года по данным Ежегодников состояния загрязнения атмосферы в городах на территории России за 2007-2009 годы [1-3], приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели динамики уровня загрязненности атмосферного воздуха г. Сочи за 2007 – 2009 гг.

	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Уровень загрязненности городского воздуха	Низкий	Низкий	Низкий
Вещества, для которых СИ>10	-	-	-
НП, %, и вещество	-	-	-
Суммарные выбросы вредных веществ в атмосферу, тыс.т.	63,096	65,250	65,345
Твердые	0,528	0,643	0,667
SO <sub>2</sub>	0,967	1,159	0,990
NO <sub>2</sub>	12,245	12,636	12,806
CO	41,775	42,953	42,980
ИЗА	2,84	2,6	2,34

Как видно из приведенных в таблице данных, уровень загрязненности атмосферного воздуха в г. Сочи на протяжении последних трех лет остается низким. Вещества, для которых СИ>10 отсутствуют. Основной вклад в суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории города Сочи в 2009 году вносили выбросы оксиды углерода (70%) и оксиды азота (20%). Суммарные выбросы по диоксиду углерода в 2009 году увеличились на 2,9% по сравнению с 2007 годом. В 2009 году увеличились выбросы твердых веществ на 26,3%, диоксида серы – на 2,4% и оксидов азота – на 4,9% по сравнению с уровнем 2007 года. Следует отметить тенденцию роста запыленности воздуха за период 2007 – 2009 г.г. На рисунках 1 и 2 наглядно показано, что в течение последних трех лет количество суммарных выбросов загрязняющих веществ CO и NO<sub>2</sub> в атмосферный воздух города Сочи возрастает.

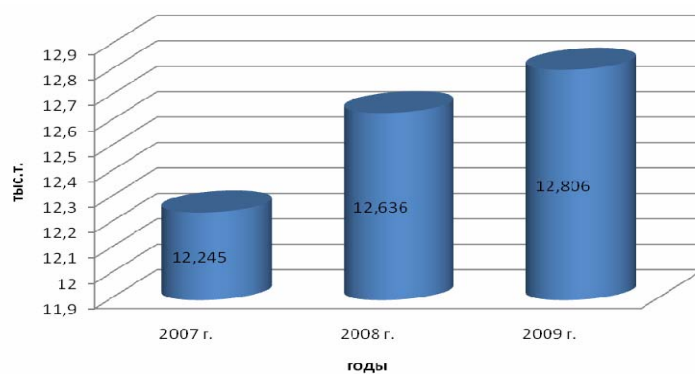


Рисунок 1 – Динамика суммарных выбросов NO<sub>2</sub> в атмосферу, тыс.т.

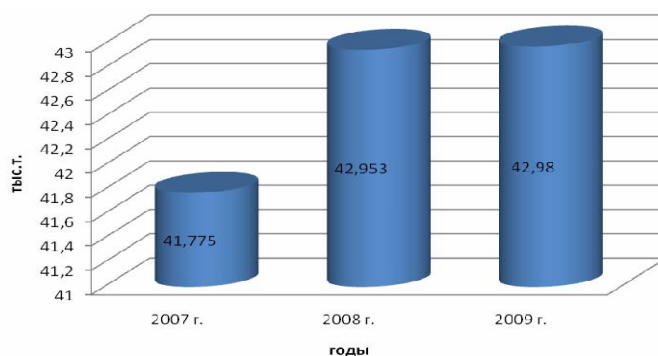


Рисунок 2 – Динамика суммарных выбросов СО в атмосферу, тыс.т.

В 2009 году суммарные выбросы загрязняющих веществ (от стационарных источников и автотранспорта) в атмосферу города Сочи составили 65,345 тыс.т, в том числе: твердые вещества – 0,667 тыс.т, диоксид серы – 0,990 тыс.т, оксид углерода – 42,980 тыс.т, окислы азота – 12,806 тыс.т, углеводороды (без ЛОС) – 0,290 тыс.т, ЛОС – 7,523 тыс.т. [1]

От стационарных источников основной вклад в выбросы загрязняющих веществ вносили предприятия, осуществляющие следующие виды деятельности (по ОКВЭД): производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 53,63 %; транспорт и связь – 11,52 %; строительство – 9,27 %; здравоохранение и предоставление социальных услуг – 8,65 % [3].

В результате комплексного мониторинга существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха г. Сочи и анализа динамики его изменения за последние пять лет выявлено, что основной вклад в выбросы загрязняющих веществ в атмосферу вносит автомобильный транспорт (около 95%). При этом определена тенденция к увеличению численности автомобильного парка, характерная для всей России, что, как следствие, ведет к возрастанию количества выбросов в атмосферу и превышению предельно-допустимых значений токсичных компонентов в жилой зоне.

Природоохранные мероприятия преимущественно должны быть направлены на снижение автомобильных выбросов, разработку и реализацию целевых программ по борьбе с загрязнениями воздуха автотранспортом.

Несмотря на то, что количество промышленных предприятий в г. Сочи достаточно невелико, следует уделять особое внимание их функционированию и оценке негативного воздействия на окружающую среду, повышению эффективности государственного учета и контроля количества и состава выбросов вредных выбросов в атмосферу в связи с их расположением в уникальной природно-климатической зоне. Среди стационарных источников предприятия энергетической отрасли вносят максимальный вклад (более 50%) в загрязнение атмосферы при производстве, передаче и распределении электроэнергии, газа, пара и горячей воды.

В федеральной программе «Строительства олимпийских объектов и развития города Сочи как горноклиматического курорта» для снижения воздействия автотранспорта на атмосферу города Сочи уже предусмотрены и в настоящее время реализуются следующие мероприятия [4]:

- выход на активно развивающийся рынок более экологически безопасных альтернативных видов топлива: природного и сжиженного углеводородных газов ЮФО РФ

- разгружаются транспортные магистрали за счет строительства объездных дорог и сооружения новых транспортных развязок;
- планируется строительство механизированных многоуровневых стоянок;
- автопарк города обновляется за счет поставки транспортных средств, отвечающих современным экологическим требованиям;
- приобретаются новые экологичные виды общественного транспорта, в частности электромобили и автомобили с гибридными двигателями;
- строится логистический транспортный центр по контролю и управлению пассажиропотоками и планируется реконструкция действующих светофоров в зависимости от интенсивности движения;
- предусматривается ввод в эксплуатацию комплексной схемы организации движения (КСОД) и автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУД);
- определяются механизмы создания и внедрения интеллектуальной транспортной системы города.

С учетом рассчитанной прогнозируемой нагрузки на окружающую среду на период проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в городе Сочи и анализа мероприятий, способствующих качественному сохранению воздушной среды и дальнейшего развития города как уникального горно-климатического курорта и туристического центра юга России, дополнительно к вышеперечисленным мерам разработан следующий комплекс природоохранных мероприятий (рисунок 3):

- строительство заводов по производству биодизеля и бензола на территории Краснодарского края для обеспечения автопарка высокоэкологичным топливом (проекты и инвесторы по строительству таких заводов уже имеются);
- расширять сеть АГЗС и пунктов на территории сочинского района и увеличивать мощности ГНС ООО «СочиГазЭнергосеть» для использования экологически безопасными СУГ автотранспортными средствами; для снижения выбросов (или потерь) паров УВ рекомендовать обязательный отбор остаточных паров из разгружаемой цистерны в получающий резервуар.
- ООО «Газпром трансгаз-Кубань» ускорить создание сети станций по заправке автотранспорта альтернативным видом топлива компримированным природным газом;
- введение жесткого контроля за качеством моторного топлива, реализующегося через сеть АЗС;
- введение ограничения на въезд в центр города Сочи и в зону олимпийских объектов на период проведения Олимпийских игр автомобилей, не отвечающих экологическим требованиям;
- законодательное закрепление требований по оснащению автотранспорта, находящегося на территории города Сочи на период проведения Олимпийских игр нейтрализаторами отработавших газов;
- поощрительное стимулирование (например, налоговыми льготами) владельцев автотранспорта к использованию экологически чистого топлива;
- поощрительное стимулирование автовладельцев к приобретению автомобилей с улучшенными характеристиками более высокого экологического класса.
- управление движением автотранспорта на перекрестке путем регулирования движения установкой времени переключения сигнала светофора по данному направлению движения в зависимости от длины участка дороги, количеству машин с учетом скорости движения машин перед перекрестком и времени задержки;
- внедрение установки для очистки атмосферного воздуха в зоне регулируемого перекрестка от выхлопных газов автотранспортных средств для локальной очистки воздуха над полотном дорожного покрытия с целью предотвращения попадания вредных веществ (оксидов углерода, азота, серы, углеводородов, сажи, Б-а-П и др.) в атмосферу прилегающей жилой зоны города;
- стимулирование развития общественно-пассажирского транспорта за счет повышения его комфорта и качества предоставляемых услуг как альтернативы личному транспорту;
- сокращение грузопотока за счет использования автобусов большей вместимости и повышенного комфорта;

Рисунок 1 – Комплекс рекомендуемых природоохранных мероприятий

- обеспечение доставки туристов на спортивные объекты Олимпийских игр с помощью городского транспорта (электромобилями);
  - организация пунктов для зарядки аккумуляторов для обслуживания электромобилей с установкой дизельгенераторов, работающих в независимом режиме от энергоснабжения города;
  - проведение эффективной парковочной политики (введение льготной цены на использование автостоянки владельцами автомобилей, не отвечающих современным экологическим требованиям, обустройство дополнительных автостоянок на въезде в город);
  - создание условий для немоторизованного движения и совместного использования немоторизованного и общественного пассажирского транспорта;
  - проведение мониторинга зеленых насаждений с заменой старых аварийноопасных растений на молодые;
  - введение запрета на использование в аэропорту г. Сочи авиалайнеров, не отвечающих современным экологическим требованиям;
  - введение в эксплуатацию мусороперерабатывающего завода и планомерное уменьшение количества твердых бытовых и производственных отходов за счет борьбы со стихийными свалками, классификацией отходов и ликвидацией имеющихся полигонов для ТБО.
- Решение проблемы снижения выбросов в атмосферу города Сочи не может быть успешно решено за счет применения отдельных мероприятий. Необходимо их комплексное использование.

*1 Ежегодник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу городов и регионов РФ за 2007 г. СПб.: ОАО «НИИ Атмосфера». 2008.*

*2 Ежегодник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу городов и регионов РФ за 2008 г. СПб.: ОАО «НИИ Атмосфера». 2009.*

*3 Ежегодник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу городов и регионов РФ за 2009 г. СПб.: ОАО «НИИ Атмосфера». 2010.*

*4 Программа строительства олимпийских объектов и развития города Сочи как горноклиматического курорта, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2007 г. № 991 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 27.07.2009 № 613, от 19.01.2010 № 10, от 05.02.2010 № 57, от 04.03.2010 № 120, от 25.03.2010 № 182, от 22.04.2010 № 276, от 01.06.2010 № 389, от 10.06.2010 № 425, от 28.07.2010 № 572, от 18.08.2010 № 637).*

#### **Резюме**

Изучено современное состояние загрязненности атмосферного воздуха г.Сочи. Разработаны мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на воздушный бассейн.

#### **Summary**

Given article deals with the current state of pollution of atmosphere air of Sochi city. Measures on decreasing the anthropogenic load are developed.

УДК 614.2/4-036.22

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ г. АЛМАТЫ (на примере рек Большая Алматинка, Малая Алматинка, Есентай)

А.С. Саванчиева - ст. преп. кафедры Географии Казахстана и методики преподавания географии КазНПУ им. Абая

В данной статье мы дали характеристику современному состоянию водных объектов города Алматы на примере рек Есентай, Малая Алматинка и Большая Алматинка. Водные объекты города Алматы представляют собой комплекс природных водотоков, водоемов и инженерных объектов, которые вместе с прилегающими территориями составляют значительный экологический, градостроительный, рекреационный потенциал, определяют архитектурно-эстетический облик города, обеспечивают регулирование и отвод поверхностного и грунтового стоков и используются для хозяйственных и технических целей.

На территории города Алматы расположены 22 реки, 2 канала и 4 водоема искусственного происхождения. Общая протяженность русел рек составляет 220 км. Общая площадь зеркала водоемов - 1116 га. Наиболее крупными из рек являются Большая Алматинка (29 км), Малая Алматинка (28 км) и Есентай (25 км) [1].

*Большая Алматинка* - правый приток реки [Каскелен](#). Длина 96 км, площадь водосбора 425 км<sup>2</sup>. Образуется слиянием трёх потоков, вытекающих из-под фронтальной морены двух мощных ледников. На реке построена 40-метровая железобетонная плотина с селехранилищем [2, 3]. Бассейн реки расположен в пределах различных зон - горной, равнинной и переходной - предгорной. При выходе из гор ширина долины Большой Алматинки составляет 8 м. Река и её притоки селеопасны. Основными притоками реки являются: Проходная, Терисбулак, Кызыл-Кунгей, Серкебулак, Кумбель, Аю-Сай.

*Малая Алматинка* - река в Заилийском Алатау, правый приток реки Каскелен. Берёт начало из Туокусских ледников хребта Заилийский Алатау. Длина 125 км, площадь водосбора 710 км<sup>2</sup>. Основные притоки - Сарысай, Горельник (Куйгенсай), Кимасар, Жарбулак (Казачка), Бутаковка и другие. Малая Алматинка расположена в трёх различных ландшафтных зонах: горной, предгорной и равнинной. В октябре 1966 года в урочище Медео путём направленного взрыва в бассейне реки построена противоселевая плотина. Основными притоками реки Малая Алматинка являются: Есентай (Весновка), Горельник (Куйгенсай), Жарбулак (Казачка), Котырбулак [3, 4].

В настоящее время многие реки, протекающие по территории г. Алматы переименованы и носят новые названия. (Таблица 1)

Таблица 1

### Переименованные реки

<i>Новые названия</i>	<i>Старые названия</i>
Беделбай	Батарейка
Ботбайсай	Широкая щель
Букембай	Бутаковка
Буркитши	Проходная
Есентай	Весновка
Жарбулак	Казачка
Карагайлы	Каргалинка
Ким-Асар	Комиссаровка
Куйгенсай	Горельник
Терисбулак	Каменка
Тиксай	Прямуха

Бассейны рек и водоемов города Алматы в результате ускоренного процесса индустриализации и урбанизации в последние десятилетия испытывает огромную антропогенную нагрузку, которая стала причиной того, что природная среда этих зон подошла к рубежу необратимых изменений. А состояние защиты территорий и населения города от возможных катастрофических выбросов по рекам, а

также затоплений и подтоплений, особенно в период таяния снегов и обильных дождей, существующая система мониторинга окружающей среды не отвечает предъявляемым требованиям [5].

Нерациональная хозяйственная деятельность по стеснению русел рек приводит к уменьшению их пропускной способности, выходу воды на пойму при прохождении паводков, а, следовательно, - увеличению площади затопления и росту материального ущерба [6].

Ландшафтные комплексы речных долин малых рек Алматы в настоящее время оказались неподготовленными для выполнения многообразных функций, которые определены их местом в структуре города.

Уровень благоустройства прибрежных территорий рек находится на низком уровне. Анализ качества воды водных объектов находящихся под влиянием хозяйственной деятельности города и частично Алматинской области свидетельствует о том, что содержание ряда загрязняющих веществ (нефтепродукты, органические вещества, железо) в них стабильно превышает нормативы предельно допустимых концентраций [7].

На территории города также функционируют 8 постов наблюдения за загрязнением поверхностных вод. Экологическое состояние рек, учитывая состояние водосборного бассейна, водоохраных зон, полос и качества воды, оценивается по данным НИИ проблем экологии следующим образом: р. Большая Алматинка – более удовлетворительное; р. Есентай – менее удовлетворительное; р. Малая Алматинка – крайне неудовлетворительное; прочие водотоки – крайне неудовлетворительное. При КазГидромете имеется отдел Гидрологических прогнозов, который постоянно следит за состоянием рек, имеющих селевую опасность.

Для сохранения водных объектов города существуют определенные нормативные документы: Закон РК «Об охране окружающей среды» от 15 июля 1997 г., Водный кодекс РК от 9 июля 2003 г., Концепция экологической безопасности Республики Казахстан на 2004-2015 от 3 декабря 2003 г. № 1241, Постановление Правительства РК «Об утверждении Правил ведения государственного мониторинга водных объектов, государственного учета вод и их использования» от 26.01.2004 г. № 85, Постановление Правительства РК «Об утверждении Правил организации и ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов».

В настоящее время в Алматы разработана программа, устанавливающая минимальные размеры водоохраных зон, а также на стадии завершения находится проект «Установление водоохраных зон и полос водных объектов», согласно, которому, минимальный размер водоохранной полосы для водных объектов составит 20 метров, а водоохранной зоны - 100 метров. «Согласно требованиям законодательства и названного проекта, в водоохранной полосе запрещается любая хозяйственная деятельность, а в водоохранной зоне устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности», - говорится в сообщении официального сайта акимата г. Алматы.

В пункт 4 «Водного кодекса РК» внесены изменения в соответствии с Законом РК от 20.12.04 г. № 13-III (введен в действие с 1 января 2005 г.) - 4. Центральные и местные исполнительные органы областей (города республиканского значения, столицы) в соответствии с законодательством Республики Казахстан принимают совместимые с принципом устойчивого развития меры по сохранению водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения, а также по ликвидации последствий указанных явлений [8].

Существует Региональная программа «Реки и озера города Алматы», утвержденная маслихатом города в ноябре 2006г. Целями Программы являются восстановление и реабилитация малых рек и водоемов г. Алматы, рациональное использование водных ресурсов, развитие социально-экономических и эколого-градостроительных приоритетов. Развитие городских территорий, прилегающих к водным объектам, а также формирование первоочередных мероприятий, направленных на осуществлении комплексного благоустройства долинных комплексов малых рек. Кроме того, в задачи Программы входит строительство защитных сооружений на реках Бедельбай и Батарейка; стабилизация русла рек Есентай, Кимасар, Малая Алматинка, Бутаковка, Карагалинка, ремонтно-восстановительные работы БАКа и водосбросных трактов в районах города. Разработка инвестиционных проектов на выполнение ремонтно-восстановительных работ русел рек и благоустройство их прибрежных территорий [9].

Система водных объектов г. Алматы является частью природной среды города, формирует ландшафтный облик города, а также выполняет градообразующие инженерные и экологические функции. Долины рек Большой и Малой Алматинки и Есентай, являясь природными и планировочными осями,

непосредственно обеспечивают поддержание экологического баланса, биоразнообразия и оказывают влияние на значительные площади прилегающих территорий. Таким образом, поддержание состояния водных объектов города Алматы в хорошем состоянии должно являться первоочередной задачей не только для РКП «Казселезащита», но и для всех горожан.

1. Город Алматы в цифрах. Управление статистики г.Алматы, 2000.
  2. Алма-Ата. Путеводитель. 1990.
  3. Энциклопедия. - Алма-Ата, 1983.
  4. Алматы. Энциклопедия. 1996.
  5. Ералиев К.А., Казова А.М. Антропогенный фактор в условиях г.Алматы // Новое в охране труда и окружающей среды: Материалы 4 международной научно-технической конференции. - Алматы, 2000. С.41-44.
  6. Климат Казахстана. Под редакцией А.С.Утешева. 1969.
  7. Тилекова Ж.Т. Эколого-экономическая оценка последствий антропогенного воздействия на биоресурсы Прибалхашского региона. - Алматы, 2005. С. 71-73.
  8. Водный кодекс РК от 9 июля 2003г.
  9. Региональная программа «Реки и озера города Алматы», ноябрь 2006г.
- Интернет-источники:
1. Официальный сайт Акимата города - Алматы.

### Түйін

Бұл мақалада біз Есентай, Кіші Алматы, Үлкен Алматы өзендерінің мысалында су объектілерінің қазіргі жағдайына сипаттама бердік. Алматы қаласының су объектілері рекреациялық, архитектуралық және эстетикалық потенциалды құрайды.

### Summary

In this article we gave the characteristic of nowadays water objects of Almaty. We took as example the rivers Esentay, Malaya Almatinka and Bolshaya Almatinka. The water objects of Almaty have a recreational, architectural and esthetic potencial.

УДК:911.3.027.22

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ДЕМОГРАФИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙ

**Ж. Қасымбекова** – магистрант,  
**Тасболат Байболат** - г.ғ.д., доцент,  
**С. Нұртілеуова** - аға оқытушы  
*М.Әуезов атындағы ОҚМУ Шымкент қаласы*

Қазақтардың жалпы саны мен үлесінің өсуі біріншіден, табиғат өсімнің басқа ұлт өкілдерімен салыстырғанда жоғарылау болғанында; екіншіден, Республиканың егемендік алуымен басталған шетелдегі қазақтардың өз тарихи Отанына қайту көші-қонына байланысты. Жалпы шетелдегі қазақтар мәселесі, әсіресе, олардың саны мен жыныстық, жастық, әлеуметтік құрамы, білім деңгейі, ұлттық діні мұсылман дінін, дәстүрлі мәдениет пен тұрмыс жағдайын сақтау және басқа мәселелер осы күнге дейін тарихи демографиялардың аз зерттелген және ерекше көңіл бөлуді қажет ететін саласы.

Демография және оны тудырып отырған құбылыстар ауқымды әрі кең. Қазіргі кезде халықтану проблемалары бүкіл адамзатты толғандырып және құбылдыртып жатыр. Кейбір мемлекеттерде үкіметтік және қоғамдық институттар халықтың өсуіне тосқауыл қойып, тууды азайтуды көздеп, арнайы саясат жүргізіп отырады. Бұл қиянат саясаттың себебі елдердің экономикасы халықтың өсуін көтере алмай, оны шектеуге мәжбүр болып отыр. Сонымен бірге халықты шектен тыс өсу зардаптары депуляциядан гөрі басым. Бұл жағдай Қытай, Үндістан, Өзбекстан сияқты мемлекеттерге тән. Ал Еуропа елдерінде керісінше, өлім процестерінің ұлғаюы және депуляция себептерін халық санының азаюы проблемаға айналды. Еуропаның мемлекеттік органдары қалыптасып отырған өсімді сақтауға тырысады.

Демографиялық құбылыстарды, яғни оның аумалы-төкпелі өзгерістерін құдайдан басқа жүйелі де жоспарлы түрде басқарып отыру өте күрделі процес. Оның өзіндік әлеуметтік-демографиялық заңы бар. Зерттеушілердің мақсаты осы бір демографиялық құбылыстарды бағдарлап отыру.



«Демографиялық серіппелер» олардың өсуіне және құлдырауына әр түрлі факторлар және оқиғалар әсерін тигізеді. Мысалы, XIX-XX ғасырдағы соғыс жылдарындағы және басқа күрделі ала-сапыран оқиғалар қазіргі демографиялық жағдайға және экономикаға, әлеуметтік салаға, адамдардың жеке өміріне ықпалын тигізіп, қоғамның дамуын біршама қиындатып жіберді. Экономикалық және әлеуметтік бағдарлама құраған кезде демографияда болып өткен серіппелерді біліп, оны ескерту қажет [1].

Демографияға табиғаты жақын өмір құбылысының бірі – көші-қон. Оның өзіне тән заңдары болатындығы аян. Демографиялық жағдаяттар: некелесу, ажырасу, туу, өлім, табиғи өсім құбылыстары: көші-қон, оралымды көші-қондар, депортациялар құқықтық және азаматтық қоғамда халықаралық және республикалық заңдармен реттеліп отыратындығы белгілі.

Туу коэффициенттерінің төмендей себебтерінің бірі ол қазақтардағы шағын отбасыға көшуі, урбанизацияның әсері, миграцияның күшеюі себебінен де болады. Ал өлім коэффициенттеріне келетін болсақ; 1989-2001 жылдар аралығында ол басқа ұлттардағы сияқты аса құбылмалы өзгерістерге ұшыраған жоқ еді. Осы жылдар аралығында өлім коэффициенттері ең көп көтерілген жыл-1996 жыл болды. Онда өлім коэффициенті бір деңгейде болып отырды, өзге ұлттармен салыстырғанда қазақтардың өлім коэффициенттері әзірбайжандар және өзбектерден жоғары болды, ал шығыс славян халықтарынан төменірек болды.

Жалпы, 1989-2001 жылдар аралығында мұсылман халықтарының туу динамикасының тенденциясы төмендеу бағытында болады. Мәселен, осы жылдар аралығында әзірбайжандардың туу коэффициенттері 36%-ға азайған, өзбектер 22%-ға азайды. Ал орыстар мен белорустарды алатын болсақ, олардың туу процесі 52%-ға сай келеді, украиндер де сол сияқты. Немістердің де тууы айтарлықтай азайғанын көріп отырмыз. Қазақстан Республикасында 1989 жылғы халық санағында 16199,2 мың адам тіркелді [4].

Қазақстан Республикасының қазіргі кезеңдегі демографиялық ахуалындағы басты ерекшелік – тұрғындар санының күрт кемуі. Соңғы халық санының мәліметтеріне қарағанда, елдегі тұрғындар саны 1 млн 246 мың адамға 7,7%-ға азайды. 1989 жылы қазақстандықтадың саны 16 млн 199 мың адам болса, қазір 14 млн 953 мың адамды құрады. 2724,9 мың шаршы км жерді алып жатқан. Қазақстанның әлемдегі халық аз қоныстанған елдер қатарында екендігін аңғартады. Демографиялық саясаттың мәселелерінің бірі қоныстану үрдісі. Еліміздегі қоныстану үрдісі бірнеше маңызды факторлардың әсерімен туындап, ол факторларды есепке алмай қала мен елді мекендердің қоныстану көрсеткіштеріне баға беру, әсіресе оларды болжау мүмкін емес.

Қоныстану мәселелері экономикалық мүддемен тығыз байланысты, өйткені Қазақстанда депопуляциялық үрдістер орын алып, адамдар ресурстарын сақтап қалу үлкен проблемаға айналуға айналуда. Қазақстандағы халық қоныстануының қазіргі үрдістері мынандай факторлардың тобымен анықталып, олардың маңызы алдағы болашақта сақталынатын болады.

Бірінші Кеңестік Одақтың ыдырауымен тікелей байланысты. Бір кездегі бірінғай елдің халқы республикалардың дербестігіне байланысты жүзеге асып жатқан үрдістердің қысымымен лажсыздан байырғы және байырғы емес халық деп бөлінеді. Бұл көші- қон үрдісіне әсер етіп, оның құрылымы және көлемі, сонымен бірге көші-қон тасқынының бағыттарын анықтайды.

Екінші факторлар тобы терең экономикалық дағдарыс, тұрмыстың екпінді қымбаттауы және оның дәрежесінің төмендеуі, жұмыссыздықтың пайда болуы, халықтың жіктелуімен байланысты болып отыр.

Үшінші факторлар тобы нарықтық қатыныс дамуымен байланысты. Еңбек нарығы мемлекеттік сектормен байланысы жоқ, жұмыспен және еңбек ақымен қамтамасыз ету мүмкіндігі бар қуатты жаңа ынталандыруға ие болды.

Төртінші фактор нарықтық қатыныстардың дамуы салдарынан туған айырмашылығымен байланысты.

Бесінші топ демократияландырумен байланысты факторларды құрайды. Еркін келу және кетуге жағдай жасалынады. Эмиграция және иммиграция, шетелдерге оқуға, демалуға, жұмысқа бару, шетелдерде уақытша тұру қалыпты жағдай болуда. Бұл факторлар аймақтар арасында және олардың өз ішінде халықтың географиялық қайта бөлінуін заңды түрде тудырады.

Атап айтқанда, аймақтық айырмашылықтар болашақта, біздің пікірімізше, халықтың тек географиялық қайта бөлінуіне ғана емес, сонымен бірге халықтың географиялық қоныстану жүйесі мен желісіне әсер етеді. Көп жағдайда бұл халықтың жұмыспен қамтамасыз етілуі, қызметкерлердің

босау үрдісінің белсенділігінің, жұмыссыздықтың жұмысқа орналасу дәрежесінің төмендеуімен, еңбек рыногындағы бөліну, құрылымдық жұмыссыздық көлемінің үдеуімен, ауылдық жерлердегі жұмыссыздықтың көбеюімен анықталады. Жұмыспен қамтамасыз етудің ең төменгі деңгейі Қостанай (86,6%) және Оңтүстік Қазақстан (88,5%) облыстарында байқалады. Сондай-ақ, Оңтүстік Қазақстан облысында республика бойынша жұмыссыздардың жалпы санына шаққанда жұмыссыздар саны үлес салмағы ең жоғарғысы 13,0%, Шығыс Қазақстан облысында 75,5%, Қостанайда 5,2%. Халықтың жынысы және ұйымдарда штаттың қатысуымен одан әрі жүзеге асуда [4].

Сонымен елдің, аймақтың, елді мекеннің халқының саны екі түрлі факторларға байланысты.

Бірінші факторға – туу мен өлудің нәтижесінде ұрпақ ауысуы немесе халықтың табиғи өсімі, ал екіншісі адамдардың бір жерден екінші жерге қоныс аударуы немесе оны халықтың механикалық қозғалысы (көші-қон) деп атайды. Туу мен көшіп келу тұрғындар санын көбейтсе, ал өлу мен көшіп кету, керісінше азайтады. Халықтың табиғи қозғалысын демография зерттейді. Олардың негізгілері – туу (туғандар саны), өлу (өлгендер саны) және табиғи өсім (туғандар мен өлгендер санының айырмасы). Халықтың негізгі өндіруші бөлігі еңбек қорларын анықтауда оның жасы басты өлшем болып табылады. Бұл үшін мемлекет жұмыс жасының шегін белгілейді әр елдерде олардың аздаған айырмашылықтар бар. Ол Қазақстанда еркектер үшін 16-62 жас, ал әйелдер үшін 16-57 жас. Сонымен қатар еңбек етуге қабілеті бар адам, халықтың еңбек ресурсың құрайды. Еңбек ресурсың құрамына мүмкіндігі шектеулі адамдардан басқа жұмыс жасындағы барлық, сонымен қатар жұмыс істейтіндер жасөспірімдер, зейнеткерлер жатады. Сондықтан олардың шамасы халықтың санына, жастық құрылымына байланысты. 1990 жылдардың басында Қазақстанның еңбек ресурсы 9,3 млн адамдай болды. Қазіргі кезде олардың саны азайды (2004 жылы – 8,5 млн), ол елдің еңбекке жарамды адамдардың көптеп кетуімен және халықтың қартаюуымен байланысты. Нарықтық экономикалы елдерде экономикалық белсенді халық (ЭБХ) деген ұғым кеңінен қолданылады. Экономикалық белсенді халық – бұл қоғамдық өндіріспен айналысатын, немесе оған қатысуға тілек білдірген жұмысқа жарамды халық. Экономикалық белсенді халық жұмыс істейтін (айналысатын) адамдар мен жұмыссыздар жатады. Ол экономикалық белсенді емес халықтың, яғни оқушылардың (15 жастағы және одан жоғары), студенттердің, әскері қызметкерлердің, үй шаруасындағы адамдардың есебінен жаңарып отырады. Қазақстан халқының жартысынан астамы экономикалық белсенді (7,7 млн адам) болып есептеледі. Олардың басым бөлігі (90%-дан астам) жұмыспен айналысатын адамдар (жалдамалы және ерікті жұмысшылар, жұмыс берушілер, кооператорлар, отбасылық мекемелердің жұмысшылары) және 8 % - дан азы - жұмыссыздар. 1990 жылдары елде жұмыс істейтін адамдар саны қысқарып, керісінше, жұмыссыздар саны өсті. Қазіргі уақытта экономиканың жылдам көтерілуі жұмыс орнын көбейтіп, жұмыссыздар санының азаюына оңды әсерін тигізді. 1999 жылы әрбір жетінші жұмысқа жарамды қазақстандықтың жұмыс орны болмаса, 2005 жылы әрбір он үшінші қазақстандық жұмыссыз болып есептеледі. Дегенмен, жұмыссыздық деңгейі әлі де жоғары. Үкімет оны таяу жылдардың ішінде едәуір азайтуды міндет етіп отыр. Қазақстанда экономикалық белсенді халық біркелкі орналаспаған. Ол барлық халықтың орналасу «бейнесін» түгелдей қайталайды. Жоспарлы экономика кезінде негізгі жұмыс беруші-үкімет болды. Нарыққа өтер кезде қызметтің көп түрі жеке кәсіпкерлерге берілді. Содан кейін жұмыс күшінің бөлігі жеке секторға ауыса бастаған болатын [3].

Сонымен халықтың жұмыспен қамтамасыз етілуі, жақсы жерге қоныстануы демографиялық жағдайға әсер етеді. Аумақтың ауданы бойынша Қазақстан 8 елдің алда екенін білеміз. Бірақ халықтың саны жөнінен біз әлемде 61 орында ғанамыз. Біздің үлкен мемлекетіміз үшін 15 млн халық аздық етеді. Халық санының аз болуы аумақты игеруді, ішкі көлемді рыноктың қалыптасуын, еңбек әрекетінің ұлғаюын шектейді. Ол елдің қорғаныс қабілеті жөнінен де қолайсыз болып отыр. Сондықтан халық санының көбеюі – мемлекеттің басты мәселесі болып саналады.

«Қазақстан-2030» стратегиясына жеке -25 млн адам деп аталған. Демографтардың есебі бойынша, 2010 жылы елде 17,5 млн адам тұрғын, ал 2015 жылы -20 млн болуы мүмкін. Мұндай болжамдар ішкі және сыртқы факторларды есепке ала отырып жасалған. Ішкі себептерге елдегі ең саны көп ұрпақтың (400-420 адамның) неке жасына жетуі жатады. Сонымен қатар Қазақстан тууды көбейтуге бағытталған белсенді саясатқа көшуде. Ол аналарға жеңілдік пен жәрдемақы, жас отбасыға көмек беруді қарастырады. 2006 жылдан бастап баланы бір жасқа дейін баққанда берілетін жәрдемақы қосылады. Аз қамтылған отбасыларға бала 18 жасқа келгенше көмек көрсетіледі. Осы мақсаттарға 2006 жылдан бастап мемлекет бюджетінен 16 млрд теңге бөлу жоспарланып отыр. Бұл жағдайдың бәрі демографиямыздың көтерілуіне ықпалы зор. Жалпы 1999 жылы санақтың мәліметтері бойынша халық саны

14 млн 953 мың адам, табиғи өсім –минус 128 мың адамды құрады. Демек 2000 жылы 1-қаңтардағы халық саны 14953 мың +60мың –(128мың) =14885 мың, немесе 14 млн 885мың адам. Қазақстанның 2004 жылы абсолюттік демографиялық көрсеткіші төмендегідей болды. Туғандар саны-273 мың адамға тең. Нақ осы көрсеткіштер салыстырмалы шамада: туу -18,2 %, өлім 10,01 %, табиғи өсім 81% -ті құрады.

2015 жылы халықтың санын 20 млн-ға жеткізуді жоспарлап отырған Қазақстанда шаралар қолға алынып отыр.

Қазақстанда демографиялық ахуалды 3 кезеңмен қарастырады.

1-ші кезең, демографиялық дағдарыс кезеңі (1993-1997 жылдары) дәл осы кезеңдерде республикадан 2 млн адам өзге мемлекеттерге қоныс аударған.

2-ші кезең, 1997-2000 жылдар аралығы, демографиялық ахуалдың біршама тұрақталған кезеңі.

3-ші кезең, 2000 жылдан бүгінге дейін демографияның алға жылжыған кезі. Бұл жылдары елімізден сыртқа кетушілерден келушілер саны көбейіп, дүниеге келген нәрестелер саны 15 млн-ға жеткен. 2006 жылы елімізде жаңа өмір есігін ашқан сәбилердің саны 300 мыңнан асқан екен. Егер табиғи өсім осы қалыппен жүретін болса халықтың саны 20 млн-ға жеткен болар еді деп болжауда. Белгілі демограф ғалым Мақаш Тәтімов халықтың саны 2025 жылы ғана 20 млн-ға жетуі мүмкін деген болжам айтуда. Қазақстан сияқты алып территориялы мемлекет үшін 15 млн халық тым аздық ететіндігі белгілі. Қазір халық санын көбейтіп, территорияны игеру керек.

Халықтың санын көбейтудің 2 жолы бар. Бірі - табиғи өсім. Бұл үшін аналарға жасалатын көмек, медициналық жәрдем және әлеуметтік жәрдемақылар өсуі керек.

Екіншісі-шетте жүрген қандастарымыздың отанға оралу. Бұл салада да істелініп жатқан жұмыс жоқтың қасы. Жыл сайын 500 отбасын мемлекеттік көші-қон квотасы бойынша қолданыс тапты. Бұл көші-қон саласындағы сыбайлас жемқорлықты өршіткеннен кейін басқа пайда бермей отыр. 2002 жылы 1 желтоқсанындағы еліміздің халық саны алдын ала дерек бойынша 14830мың адамды құрады, соның ішінде 8376,5 мыңы (56,5%) қалалықтар және 6453,5 мыңы (43,5%) ауылдықтар. Халық саны жыл басымен салыстырғанда 9,1 мың адамға өсті. 2002 жылы қаңтар желтоқсанындағы халықтың табиғи өсімі 69004 адам ал 2001 жылдың қаңтар желтоқсанында 69016 адам болған. Айырмашылығы бар жоғы 9 адам ғана.

Соңғы кезде елімізде ана мен балаға жасалынатын қамқорлық күн өткен сайын жақсарып келеді. Елдегі туу көрсеткішінің өлім көрсеткішіне қарағанда жоғары болуы осының жарқын көрінісі. Бұл, әрине дамудың жаңа бағыттарының бірі ретінде демографиялық саясатқа басымдық беріп отырған Қазақстан үшін қуанышты жағдай. Мысалы, туу көрсеткіш мың адамға шаққанда 2001 жылы 14,9 % құраса, 2005 жылы 18,4% - ға жеткен [2].

Ендеше, бүгінгі таңда халық санын жедел өсіруге кедергі келтіріп отырған негізгі мәселелерді түйінін шешпей туу көрсеткішін жақсарту керек. Осыған орай келгенде халық санының өсуін тежеп отырған қолайсыз факторлар да жетерлік.

Ел басымыз өзінің соңғы «Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан» атты жолдауында еліміздің демографиялық жағдайына ерекше көңіл бөліп, бұл салада ең алдымен ана мен балаға жағдай жасауды алға қойды.

1. Галиев А. «Социально-демографические процессы в Казахстане (1917-1991)». Автореф.-д-ра ист. Наук. Алматы. 1994

2. Зарипов А. Я. «Общие проблемы этногенеза и научная теория». Журнал социологии и социальной антропологии. – 1999. -№4

3. Мақаш Тәтімов Ж.Әлиев «Дербестігіміз демографияда» А.1999.

4. Л.Х. Төлешова «ХХғасырдағы Қазақстанның әлеуметтік демографиялық дамуы мәселесінің тарихнама-сы» А.1999.

5. Асылбек М. Тәуелсіз Қазақстанның демографиялық ахуалы. // Қазақ тарихы 2001, №5.40бет.

6. Н.Назарбаев Қазақстан халқына жолдауы «Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан». Астана. 2007 жылғы 28 ақпан.

#### Резюме

Данная статья посвящена вопросам демографического состояния в Республике Казахстан и решения вопросов улучшения демографической ситуации

#### Summary

This article deals with the demographic status in the Republic of Kazakhstan and issues for improving the demographic situation

ОӘЖ:556.3(282.255.513.2):528.931.2.

## ШАРЫН ӨЗЕНІ ЖӘНЕ ОНЫҢ ГИДРОГРАФИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Қ.К. Мұздыбаева - г.ғ.к, доц.м.а. Абай атындағы ҚазҰПУ,

А.Қ. Жақсылықова - Абай атындағы ҚазҰПУ II курс магистранты

Шарын өзені-Іле өзенінің сол жағалау арнасы (сурет 1). Алматы облысының Райымбек Ұйғыр аудандары жерімен ағады. Бұл тау өзені. 427 шақырым ұзындықта ағып жатқан Шарын өзені бастауын Теріскей және Күнгеі Алатауларынан, Кеген жотасының оңтүстік беткейлерінен алады. Биіктік белдеулерінің бәрінен өтетін Шарын өзені негізінен мұздық, жауын-шашын суымен қоректенеді. Бұл өзенінің үлкенді-кішілі 27 саласы бар. Ірі негізгі салалары: Кеген, Кенсу, Қарқара, Темірлік және Орта, Шет Мерке. Жалпы Шарын өзенінің су жинау алабы 7720 шаршы шақырым. Өзен көктемгі-жазғы кезеңде тасып, күз бен қыста сабасына түседі. Суы тұщы, минералдылығы 150 мг/л-ден 560 мг/л-ге дейін өзгереді (кесте 1). Көп жылдық орташа су ағымы 37,7 м<sup>3</sup>/с, тасынды ағындысы 11,1 кг/с. Өзен бойында ұзындығы 208 шақырымдай, жалпы аумағы 25,0 мың га жерді суаратын және суландыратын су құбыры жүйелері тартылған. Олар: Ортатоған, Қаратоған, Ұрықшы, Құмтекей, Дараты, Белтоған, Жаңа Жеміс, Төменгі Шонжы. Шарын өзенінің атыраулары да әр түрлі: қайнар кезінде-Шалкөдесу, онан кейін Кеген, тау етегі жағасында-барлығымызға мәлім Шарын деп аталады. Көктемгі тасқынына (сәуір-мамыр) байланысты өзен суы да жылдық ағыны 40 % - нан көбі жұмсалады. Жазғы су тасқыны (шілде-тамыз) қуаты жағынан екі есе аз. Жалпы жылдық жұмсалуды 25-49 куб.м/сек аралығында ауытқиды. Жылдың жылы мезгілінде су температурасы әрқашан қалыпты қолайлы. Сарытоғай мекенінде (Шаған тоғайы) сәуірде температура 8,2 °С, шілдеде+0,2 °С арқылы өтеді. Қыркүйек соңында өзен жағалаулары мұз жабылады, ол ақпан соңы мен наурыз басында ериді. Өте сирек, шамамен 10 жылда бір рет өзен толығымен қатады, мұз қалыңдығы 30-33 см-ге жетеді [1].

Кесте 1-Шарын өзенінің ерекшелігі

Өзен	Бастауы	Әкімшілік аудан	Ұзындығы (км)	Су жинау алабы (км <sup>2</sup> )	Суының минералдылығы (мг/л)	Басты салалары
Шарын	Теріскей, Күнгеі Алатауынан, Кетмен жотасының оңтүстік беткейінен.	Ұйғыр, Райымбек, Еңбекшіқазақ.	427	7720	150-560	Кеген, Кенсу, Қарқара, Темірлік, Орта, Шет Мерке.

Шарын өзені бойын жергілікті халық әр тұстағы көрінісіне, жер бедерінің реңіне, ерекшелігіне, бітім-болмысына қарап, төрт түрлі бөлікпен атаған екен. Мысалы, бас жағындағы ағашы мол және өзеннің екі жағындағы тасы ағарып тұрған жерді Ақтоғай десе, ортадағы құмдауыт, шағыл қызыл керіш шатқалды Көртоғай деген. Енді Көртоғайдың жазыққа шығар қылта-қысаң жерін Мойынтоғай депті. Одан төмен тік ағындағы сарғыш келген, емініп тұрған ен тоғайды Сарытоғай деп атаған екен [2].

Өзен аңғарларында өсімдіктердің өсуіне қолайлы жағдайы мен экологиялық түрлі тіршілік ортасы болуына, Солтүстік Тянь-Шанның ірі тау құрылысы әсеріне, территорияның Қазақстан және жоңғар шөлдері арасында шекаралас орналасуына байланысты өсімдік жабыны бай және өзіндік ерекше. Мұнда өсімдіктердің жеті типі (далалы, шөлді, бұталы, орманды, тоғайлы, шалғынды және батпақты), құрамы жағынан қайталанбас 70-тей өсімдік бірлестіктері бар.

Су арнасы маңында тал, жиде, шырғанағы басым ештеңе өтпестей қалың тоғайлар қалыптасқан. Олардың құрамында лиана -шығыс жібілгені, сібір түйешырмауығы, арамшөп калистегия көп. Жоғарғы сортаң жайылма сатыларда тағы бір қалдық түрдің шөл терегі-тораңғының сирек орманы кездеседі. Олар флоралық құрамы жағынан өте ерекше, өйткені тораңғының екі түрінен басқа (көкжапырақ және түрліжапырақ), мұнда шаған көп мөлшерде кездеседі.

Сонымен қатар қара сексеуіл мен галофитті бұталар-сорқаңбақ, қарабарак, сібір актікені, жыңғылдар мен сирек кездесетін қызылкітаптық түр Михельсон кермегі топтары бар [3].



Сурет 1. Шарын өзені-Іле өзенінің сол жағалау арнасы

Шарын өзенінің басты салаларының ерекшеліктеріне тоқталып өтейік. Басты ірі салалары қатарынан алты саласын қарастырып өттік.

1. Қарқара, Шарынның сол жақ тармақ өзен. Ұзындығы 65 шақырым, су жинау көлемі 1802 км<sup>2</sup>. Бастауын жоғары тау қоймасы Теріскей Алатаудың 2940 м биіктігінен ағып келіп қосылатын екі көзінен (Көкжар, Түрік) алады. Өзеннің кеңістігінің жоғарғы жағы тар, үлкен баурайлы. Арнасы табалдырықты және үлкен еңісті. Таудан шыққан жеріндегі арнасы бірнеше арнашаларға бөлінеді, ауданда судың жартысы аллювиальды шөгінділерге айналады. Ағыс бойынша төмен жағы судың ағысы тармақтар және жерасты бұлақтары есебінен қайтадан көтеріледі. Қарқараның маңызды тармақтары Йірсу, Желтқарқара және Шекжалаңаш. 1775 м биіктікте Қарқара мен Кеген қосылады және тау аралық шұңқырда кең батпақты жайылма түзеді. Қорегі қаржаңбырлы және бұршақты, жартылай мұзды. Таудан шыққан судың температурасы маусымда +9 °С, шілдеде +12 °С, тамызда–10 °С. Орташа жылдық шығыны 11,3 м<sup>3</sup>/с.

2. Кеген–Шарын өзенінің кең жатқан Кеген–Қарқара ойпатынан ағып шығатын бөлігі (ұзындығы 80 км). Өзеннің аумағы кең, үлкен баурайлы. Арнасының кеңдігі 15 - 30 м. Ағыспен төмен қарай аумағы тар шатқалға, сайға келіп соғылады, Құлықтау және Күнгей Алатау арасында, сол жағында Қарқара өзені құлайды. Тағы да төмен жағында Құлықтау тауының аумағында сол жағында Талдыбұлақ, Кенсу, Орта меркі, Шет меркі өзендері құлайды, төменгі жағы Кеген өзенінің Шарын атауын алады. 2 км төмен жақта Үлкен Талдыбұлақ өзенінің орташа жылдық шығыны 21,8 м<sup>3</sup>/с.

3. Өзен Кенсу–Шарынның сол тармағы. Ұзындығы–43 км, су жинау көлемі–310 км<sup>2</sup>. Бастауын солтүстік баурайынан Күнгей Алатау су қоймасынан алады. Жоғарғы бөлігі терең жартасты шатқалға құйылады, кесе тәріздес ені 500-700 м және ұзындығы 8 м құрайтын ойпатқа жиналады. Ойпат каньон тәріздес шатқалмен аяқталып, Шарынға дейін созылып жатады.

4. Өзен Орта Меркі–Шарынның сол жақ тармағы. Ұзындығы–34 км, су жинау көлемі – 144 км<sup>2</sup>. Бастауын солтүстік-шығыс баурайындағы Күнгей Алатау су қоймасынан алады. Бастауы орташа деңгеймен ағады, ал орташа ағыста-кеңістік ассиметриялы: сол жақ баурайы үлкен, оң жағы жайпақ жағалы. Төменгі ағыста ұзындығы V-бейнелі формада, құйылыс аймағында–каньон тәріздес шатқал бар.

5. Өзен Шет Меркі–Шарынның сол жақ тармағы. Ұзындығы–34 км, су жинау көлемі–130 км<sup>2</sup>. Бастауында–енді кеңістік, құйылыс бөлімінде–каньон тәріздес шатқал бар.

6. Өзен Темірлік–Шарын өзенінің оң жақ (соңғы) тармағы. Су жинау аумағы 520 км, ұзындығы 58км, ені 6-8 м, тереңдігі 0,5-0,6 м, 9 метрге орташа жылдық шығыны 1,86 м<sup>3</sup>/с, дегенмен екі есе шығын мамырда, маусымда, шілдеде байқалады, ал аз шығын қаңтар-ақпанда байқалады. Бірнеше жылдық ауыспалы шығыны 0,78-ден 12,8-ге дейін құрайды. Қоректік ортасы–аралас, қар көшу, жаңбыр және бұршақ сулары есебінен. Судың температурасы шілде айында +22 °С көрсетеді (кесте 2) [4].

Кесте 2. Шарын өзенінің басты салалары

Өзен	Ұзындығы (км)	Су жинау алабы (км <sup>2</sup> )
Қарқара	65	1802
Кеген	80	-
Кенсу	43	310
Орта Меркі	34	144
Шет Меркі	34	130
Темірлік	58	520

Өзен таудан тасқынды ағынмен ағады, олардың арналары үлкен тастармен жабылған, сондықтан қатты ағыс көбіне үлкен әдемі сарқырамалар түзеді. Өткен миллиондаған жылдар ішінде өзен карбон дәуірінің ежелгі түзілістерінің қалың қабаттары мен атпа тау жыныстарын тілімдеп тастаған. Нәтижесінде үлкен өте әдемі терең аңғар пайда болды, ол–Шарын ұлттық бағының басты көзге түсер байлығы. Ол соңғы онжылдық ішінде саяхатшылардың келуі жағынан ең жоғарғы орынды алады. Бұл аймаққа жер бедерінің қатты тілімденуі тән жағдай. Иректелген, қиылысқан, одан қайта айырылған көптеген тік жарлар мен жыралар қалың тәртіпсіз тор түзеді, оны «бедленд» деп атайды. Ғылыми әдебиеттерге сіңген бұл термин ағылшын тілінен аударғанда «жаман, жеміссіз жер», яғни «жетуі қиын, өңдеуге жарамсыз жер» дегенді білдіреді. Бедленд пен Шарын аймағының басқа жерлері бедері алуан түрлі–аласа тау, шоқылар, жазықтықтар, құм сілемдері, терең аңғар мен оған түсетін беткейлерде көптеген сатылар, сөрелер, үңгірлер, ғажайып жалқы жартастар және т.б. Әр түрлі жастағы геологиялық жиынтықтар–палеозойдың атқылап жатқан кристалдық және метаморфтық тау жыныстары, неоген дәуірінің шұбар түсті шөгінділері және оларды жауып тұратын төрттік дәуір түзілістері әдемі көрінеді. Осының бәрі бірлескен күйде ауа райы көрсеткіштерінің тез ауысуына байланысты жердің бірегей ландшафтының алуан түрлілігін түзеді [5].

Қорыта келе, геологиялық, тарихи, гидрографиялық жағынан ерекшеленетін, рекреациялық мүмкіндігі мол Шарын өзені аймағын талайды таң қалдырып, таңдай қақтырар орынға айналдыруға әбден болады. Оның бір мысалы ретінде Шарын өзенінің суының молдығы мен ағысының қарқынына бүгінде әуесқой спорт шеберлерінің қызығушылығы артып, спорттық база салу керектігі көзделіп отырғандығын айтуға болады.

1. Аяған Б. Қазақстан Ұлттық Энциклопедиясы /IX том. - Алматы, 2007. –Б 457.

2. Айдарханұлы Ж. Мұқағали журналы Шарын шатқалы №6, Б 47.

3. Огарь Н.П. Қазақстанның қорықтары мен ұлттық бақтары. - Алматы, 1999. –Б 71–79.

4. Науменко А.А., Попов. А.В. Бассейн реки Чарын. Словарь справочник по физической географий (учебное пособие).

5. ҚР Ауыл шаруашылығы Министрлігі Орман және аңшылық шаруашылығы комитетінің Шарын Мемлекеттік Ұлттық паркі мемлекеттік мекемесінің аумағын кеңейтудің кейбір мәселелері туралы ҚР Үкіметінің қаулысы: 2009 жсылы ақпан №121 // ҚР Президенті мен ҚР Үкіметінің актілер жинағы/2009. -№9.-Б 131-132.

## Резюме

### Река Чарын и ее гидрографическое состояние.

В этой статье рассматриваются особенности реки Чарын. Река Или имеет несколько рукав и левое разветвление Чарын объединяет около 27 рукав. В данной статье освещается исторические особенности этой горной реки. Река Чарын отличается своей флорой и прекрасной атмосферой.

## Summary

### The river Sharin and its hydrographic condition.

The main advantages of the Sharin river would be discussed in this article. The river Ili has several sleeves and the left branch Sharin unites 27 of them. In this article described some historical features of the river. The river Sharin is important part of mountainous clean fresh air of floras.

ӘОЖ 911.3(574.51)

## КЛАСТЕРЛІК ЖҮЙЕНІ ДАМУДАҒЫ ӘЛЕМДІК ТӘЖІРИБЕ

**Ғ.А. Усенов** - Абай атындағы ҚазҰПУ, ф.э.к. доцент,  
**Ж. Нұрмағамбетұлы** - Абай атындағы ҚазҰПУ, II курс магистранты

Қазақстан Республикасында, сондай-ақ әлемдегі барлық елдерде ұлттық экономиканың және аймақтық экономиканың қазіргі таңдағы дамуы бәсекеге қабілеттілікті арттыру арқылы даму ерекшеліктерімен сипатталады.

Қазіргі таңда әлемдік тәжірибеде экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыру мақсатында кластерлерді қалыптастырып, дамыту кең өріс алуға және бұл процесс әлем елдерінің 50% -ын қамтыды [1].

Осыған байланысты ел экономикасын кластерлік дамытудың шет елдік тәжірибесін қарастырудың негізгі мақсаты айқын туындайды.

Кластерлік жүйе дамыған мемлекеттер экономикасының 50%-ын қамтып, дүниежүзілік капитализм дамуының жаңа бағыты ретінде көрінуде. Мысалы, АҚШ экономикасының 32%-ын кластерлік жүйе жұмыспен қамтып отырса, Швеция экономикасында бұл көрсеткіш 39%-ды құрайды. Әлемдегі орман ресурсының 0,5%-ын алатын Финляндия кластерлік жүйенің арқасында дүниежүзілік ағаш өнімін өңдеп, экспорттауда 10%, қағаз экспорттауда 25%-дық үлеске ие. Сонымен қатар, телекоммуникациялар нарығында дүние жүзі бойынша ұялы байланыс құралдарының 30%-ын, ұялы телефондардың 40%-ын экспорттайды. Сингапурда шикізат ресурстары болмаса да қызмет көрсету технологиялық кластерін дамыту жолға қойылған.

Италияда текстиль кластерінің үлесі өндіріс көлемінің 12%-ын құрап, 6 млн. жұмысшыны жұмыспен қамтып отыр. Кластерлік жүйеден бюджетке түскен салық мөлшері 20%-ды құрап отыр. Ал, Кеңес Үкіметі кезінде текстильді және жеңіл өнеркәсіп үлесі бюджет түсімдерінің 27%-ын құраған [2].

АҚШ кластерлік қозғалыстың озаты, себебі кластерлік моделді жасаушы болып табылатын М.Портер дәл осы жерде өзінің өндірістік кластерлерді дайындаудың теориялық және іс-тәжірибелік негіздерін жүргізді, ал американдық ғалымдар аймақтық экономиканың даму принциптерін зерттеді. Аризона, Калифорния, Коннектикут, Флорида, Миннесота, Солтүстік Каролина, Огайо, Орегон, Вашингтон штаттары бұл процесті басқарып, оған сай бағдарламаларды қабылдап, жүздеген қалалар мен территориялар өзіндік кластерлік стратегияларын өңдеп шығарды. Мамандардың жалақысы жылына 125 мың АҚШ долларын құрайтын, кластердің әйгілі үлгісі «Силиконды алқап» болып табылады, онда 2,5 млн. жұмыспен қамтылған. Алғаш рет «Силиконды алқап» атауы 1971 жылы журналист Дон Хофлермен Пало Альто қаласына жақын аймақты белгілеу үшін қолданды. Калифорнияның солтүстігіндегі бұл аймақ ХХ-шы ғасырдың ортасына дейін өрік пен грек жаңғағын өсірумен ерекшеленген ауыл шаруашылығымен белгілі болды. Қазір ол әлемдегі жоғары технологиялар мен инновациялар дамуының ірі орталықтарының біріне айналды, себебі Hewlett-Packard, Cisco Systems, Sun Microsystems және Yahoo секілді, электроника бағдарламалық құралдар, биотехнологиялар және басқа жоғары технологиялар аясында әлемге танымал компаниялар өз әрекеттерін бастап, жалғастыруда.

Бұл елде мемлекет тарапынан кластерді қолдау комиссиялары құрылған, мұндай талдау жұмыстарымен ғылыми орталықтар мен университеттер айналысады. Комиссия кластерге қатысушылардың үлесін анықтайды, тосқауылдарды жоюға және кластердің нығайуына ықпал жасайды, алғашқы капитал штатпен бөлініп, кейін жеке компаниялардың қаражаттары тартылады. Американдық кластерлердің негізгі сипаты ғаламдық бәсекеге қатысу, ал басымдықтары әріптестік принциптерге негізделген жұмыстың инновациялық келістері саналады.

Алайда, бәсекеге қабілетті өндірістердің дамуының кластерлік модельдеріне тек қана жоғары технологиялық өндірістер ғана негізделмеген. Американдық кластерлік модельдің негізі болып, штат билігінің тарапынан инвестициялау, бұдан кейін жеке компаниялар мен инвесторларды тартудың құралдары мен мүмкіншіліктері туындаған. Белгілі салаға арналған АҚШ-тың тәуелсіз штаттарының дамуын кластерлеудің негізі деп санауға болады. АҚШ-тың оңтүстігі мақта, солтүстігі өнеркәсіп, соның ішінде автокөлікті Детройт, қаржылық Шығыс (Нью-Йорк) және ойын-сауықты Батыс (Голливуд), мұнайлы орталық (Техас), Лас-Вегастағы ойын бизнесі және т.б. мысал ретінде қарастырылады [3].

Бүгінгі таңда экономиканың кластерлі дамуының үлгі болатын мысалы Финляндия экономикасы болып табылады. Финляндияда экономика құрылымын сараптауға кластерлік тұрғыдан келу оның алғаш рет 1991-1993 жылдарда өнеркәсіптік саясатта қолданысқа түскенінен бастап әйгілі болды.

Финляндия экономикасының зерттеу институтының мамандарымен «шығын-шығарылым» кестесін сараптау әдістерімен тоғыз негізгі кластерлер теңестірілді: орман, ақпарат және телекоммуникация, металлургия, энергетика, бизнес-қызмет көрсету, денсаулық сақтау, машинақұрылысы, тағам, құрылыс.

Өндірістік саясаттың қалыптасу көзқарасы тұрғысынан тұрақты және әлеуетті кластерлер көп қызығушылық тудырады, яғни, ақпарат және телекоммуникация технологиясы секторларының бәсекелес потенциалды кластерлер қатарына Финляндия тиімді дамыған кластерлердің мысалы ретінде дүниежүзінде өз саласында үшінші орын алатын Nokia компаниясы орналасқан Оулу қаласы болып табылады. Оның гүлдену кезеңі 1992 жылы өз компанияларының бірнеше бөліктерін сатып, ұялы телефондарды шығаруда мамандандырыла бастағаннан басталады. Сол кезде жылына 50 млн. комплект шығаратын ол 1999 жылы сатылым көлемін бес есе, ал 2002 жылы 1 млрд комплектке дейін жетті. Оулу қаласы полярлық шеңбердің тұсында орналасқан, барлық кезеңде балықшылар мен бұғы өсірушілердің қаласы ретінде танымал болды. Қалада 100 мың адам тұрады, оның 6 мыңы Nokiaда жұмыс істейді. Телекоммуникация жабдықтарын шығара отырып компания өз айналасында микроэлектроника мен бағдарламалы қамтамасыздандыруда маманданған 120 мекеменің басын қосты. Жоғары технологиялар орталығының ғылыми негізі 1950 жылдары құрылған университет болды. Еуропаның ғылыми парктерінің алғашқы біреуі осы Оулу қаласында 1982 жылы ашылды. Кіші және орта мекемелерінің ортасындағы «Технополис» өз қызметін телекоммуникацияға қарай бұрды. 1990 жылы медицина мен биотехнология ағымын басқарған Mediapolis құрылды, оның ішінде өз ісін жүзеге асырған 50 компания болды, олар дәрі-дәрмек, медициналық құрал-жабдықтар, диагностикаға арналған қажетті заттар шығару, денсаулық сақтауға арналған бағдарламамен қамтамасыз етумен айналысты.

Фин кластерлерінің бетке ұстар фирмаларының қатарына Eriksson, Siemens, Fujitsu, IBM және т.б. сияқты транснационалды компаниялардың өндірістік қызмет көрсету салалары жатады. Финляндияда өнеркәсіптер мен зерттеу орталықтарын құру тек ТНК тұтынушыларға жақындату мақсатында ғана емес, мамандандырылған жұмыс күшін пайдалану және ұлттық инновация жүйелерінің мүмкіндіктерін қолдануды көздейді [4].

Жапонияда кластерлік шешімдерді жүзеге асырудағы тәжірибе Хоккайдо аралында жинақталған, 1990 жылы өнеркәсіптік кластерлерді дамытуды ынталандыру мен тұрақты дамуын қамтамасыз ету бойынша мемлекетпен Орталық ұйым құрылған. Даму процесінде іскерлік белсенділікті жоғарылату, жобаны талқылау және дамыту жоспары, байқау кеңесі құрылып, жұмыс тобы қалыптасады.

Елде шағын және орта кәсіпорындардың үлесі компаниялардың жалпы санының 99,6%-ын, ЖІӨ-нің 55%-ын және өнеркәсіпте жұмыспен қамтылғандардың 80%-ын құрайды. Шағын кәсіпкерлікті мемлекеттің қолдау саясатын жүзеге асыру үшін арнайы органдар құрылған. Жапонияда шағын және орта кәсіпкерлікті қолдаудың негізгі шаралары: біріншіден, шағын және орта бизнесті жаңғырту үшін берілетін жеңілдік несиесі және несиені сақтандыру мен кепілдік жүйесі арқылы қаржыландыру мүмкіндіктерін алуды жеңілдету, екіншіден, бизнес-инкубаторлар құру, инвестициялық жобаларды бағалау, рыноктық жағдайлар туралы мәліметтер алу, персоналды басқару, менеджмент, салық салу сауалдары бойынша қысқа мерзімге мамандармен қамтамасыз ету, үйретуші бағдарламалармен жабдықтау, үшіншіден, техникалық көмек, қаржылық және заңдылық қолдау арқылы жаңа және венчурлық бизнесті құруды ынталандыру, төртіншіден, ғылым, бизнес және үкімет арасындағы ынтымақтастық негізінде саудада жаңа өңдеулер мен ынталандыруды қолдау жолымен технологияның дамуын қолдау, бесіншіден, зерттеумен айналысатын кәсіпорындар үшін патенттік төлемдерді азайту және мемлекеттің венчурлық жобаларға қатысуы, төмен пайыздық мөлшерде несиелендіру мен субсидиялау арқылы бизнесте инновацияны қолдаумен жүзеге асырылады.

Зерттеу жұмыстарында технопарктер жетекші орында. Жапондық технопарктердің 70%-ға жуығы аймақта шағын бизнесті қолдау үшін құрылған, соның ішінде 58%-ы жоғары технологиялық өнім өндірісіне бағытталған [3].

Кәсіби дамыған мемлекеттерге тән кластерлік даму Үндістан сияқты дамушы елдер де пайда бола бастады. Ол экспортқа өнім шығарып, өзінің инновацияларының арқасында дүниежүзілік бәсекелестікке белсенді қатысты.



Үндістандағы ғылыми-техникалық дамудың орталығы Бангалор болды. Оның кішігірім және орта мекемелері жергілікті ғылыми орталықтармен, институттармен бірлесіп жұмыс жасады. Жоғары дәрежеде маманданған жұмыс күші мен инновациялық-технологиялық идеяларды атай кету қажет. Бангалордың интенсивті технология орталығы болуының шешуші факторы – орталық биліктің даму бағдарламасына қатысатын мекемелер мен институттарға мемлекеттік инвестициялар бөлу, мемлекеттің бұл процеске 30 жыл бойы қатысуы болды.

Үндістан ақпараттық технология мен интернет-жүйенің дамуында көп жетістіктерге жетті. Оған бір жағынан мемлекеттік лицензиялар тәртібінің жоғалуы, екіншіден ақпараттық технология саласын инвестициялармен қамтамасыз етудің себепшісі болатын, бүгінгі күні Америка фирмаларының тапсырыстарын орындайтын мамандарды дайындау ғылыми орталықтарының құрылуы негіз болды. Оған мынадай деректер әсер етті: 1986 жылғы «Мемлекетті компьютерлендіру туралы» және 1986 жылғы «Бағдарламалы өнім туралы». Заңды деңгейде бағдарламалық өнім экспортының, оның дамуы мен кадрларды оқытудың артықшылықтары белгіленген.

Ақпараттық технологияның болашағын зерттеу және бағдарламалық өнімнің дамуы бойынша 1998 жылы Ұлттық арнайы комиссия құрылды. Ол осы саланы қолдау және дамуына кедергі болатын тосқауылдарды жою бойынша жұмысты орындауы тиіс. Сонымен қатар технопарктер жүйесін енгізу үшін және байланысты (ақпарат алмастырудың тез жүйесі) қосқанда қажетті инфраструктуралық қызмет көрсетуді қамтамасыз ету арқылы экспортқа жәрдемдесу үшін «Үндістан бағдарламалық өнімдерінің технологиялық парктері» деген ұйым құрылды [4].

Келесі, Германияда территорияның дамуына өз қаражаты есебінен дамудың меншік бағдарламаларын жүзеге асыратын және оған сай жер дербестелетін федеральдық бөлім ықпал жасайды. Мемлекет бұл бағытта жоғары технологияға негізделген даму жолын ұстанған және өнеркәсіп пен ғылыми орталықтардың нығайған консолидациясы жүргізіледі. Үш түрлі кластерді бөліп алуға болады: ғылыми, өз технологияларын өндіріске беруші, инновациялық фирмалар базасында пайда болатын, бәсекелік ортада жұмыс істеуші, зерттеулер мен өндірісті біріктіруші. Өнеркәсіпті кластерлер қаржы ресурстарын федералды және жергілікті көздерден алады. Германияда жоғары технологиялы жеті кластер ішінен үш озат әлемдік кластерлер құрметті атауға ие болды: «21 ғасырдың Силиконды алқабы» бұл Мюнхен, Гамбург, Дрезден. Кластерлік келісті қолданудың негізгі принциптері келесі рыноктық механизмдерге сүйенеді: шағын және орта кәсіпкерлердің мемлекеттік қолдаусыз, дербес жұмыс істей алуға қабілеттілігі, тиімсіз кәсіпорындардың рынокта жұмыс істеуін тоқтатуы, шағын және орта кәсіпкерлікке мемлекет қаржылық көмек көрсету үшін негізгі шарт – несиеге қабілетті болуымен сипатталады [3].

Франция басқа елдермен салыстырғанда, шаруашылықтың жаңа формасына өтуі күрделі формада жүзеге асырылды, себебі бұл елде 25% жұмыс күші еңбектенуші және өнімнің 30%-ы мен экспорттың бір бөлігі өндірілетін мемлекеттік сектор қуатты орталықтандырылған. 1995 жылы территорияны дамыту және құру бағдарламасы қабылданып, аймақты дамытуды басқару бойынша және оны көріктендіру қорының ұйымдары құрылды. 1997-1998 жж. бағдарлама жобасы өңделді, өндірістік кластер жүйесімен біріккен аймақты дамытудың 99 жобасы бекітілді.

Бұл қызметті жүргізу нәтижесінде жүйеге 4,3 мың кәсіпорын енді. 30 ірі компания айналасында біріккен кәсіпорындар шоғырланды. Жобаларды бөлу пропорционалды түрде болғанымен, кейбір территориялар белсенді дамуға бет алды: Пириней оңтүстігі, Рона-Альпі, Фран-Конте, Овернь, Шампань, Арденна, Париж, Тулуза, Марсель, Сен-Этьен қалалары.

Францияның экономикалық даму бағдарламасында технополистер жүйесі арқылы жүзеге асырылатын инновациялық бағдарламалар маңызды және Жерорта теңізінің оңтүстік жағалауында қарқынды дамуда, бүгінгі таңда Антиполис, Монпелье, Тулон, Марсель, Моннольс баршаға мәлім кластерлер. Оларды құруда жоғары технология мен іскерлік белсенділіктің негізгі звеносы болатын арнайы мемлекеттік инжинирингтік және ғылыми институттардың ашылуы маңызды фактор болып есептеледі. Осы шаралар елдің бәсекеге қабілеттілігін нығайту мақсатына бағытталды және үкіметтің нысаналы қадамдары белгіленген экономикалық стратегиясы пайда болды: экономиканың инновациялық секторын қалыптастыру және дамыту, еңбек рыногын икемділікке келтіру, шетел компанияларымен «жұтылып кету» қауіпінен ұлттық капиталды қорғау, жаңа салық саясатын өңдеу және өткізу.

Франция үкіметі елдің халықаралық бәсекеге қабілеттілігін жоғарылатуға бейімді ірі ұлттық жобаларды жүзеге асыруда ұйымдастырушы, түзетуші және негізгі инвестор болу рөлін атқарды [5].

Осыларға сәйкес, кластерлік даму бағыттары дамыған елдермен қатар, дамушы елдерде де кең таралғандағы және кластерлік құру бизнеске қатысушылардың өздерінің бастамалары арқасында болғандықтары немесе аймақтық қолдаулар жүргізудің арқасында қаланатындықтарын, сонымен қатар жалпы өнім өндірушілердің бәсекеге қабілеттілігін арттыру және дүние жүзілік стандарттарға бейімдеу, индустриалдық-инновациялық дамуды жүзеге асырудың кілті екенін көреміз.

1. *Кластерлердің экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттырудағы ролі // Ө.А. Байқоңыров атындағы Жезқазған университетінің хабаршысы. – 2009. - №1.- Б. 99-102.*

2. *ҚР-да кластерлік жүйенің дамуы // Халықаралық ғылыми-теориялық конференция «Қазақстан Республикасының құқықтық және экономикалық саясаты: проблемалар, қорытындылар, перспективалар» - Алматы, 2007.*

3. *Тұрсынбаева М.Ж. Қазақстан Республикасы экономикасының дамуының кластерлік моделі: алғы шарттары мен перспективалары (туризм саласының материалдары бойынша) // экон. ғыл. канд.дисс.-Қарағанды, 2008. – 125 бет.*

4. *Жаһандану жағдайындағы кластерлік жүйені дамытудың шет елдік тәжірибесі // Современная цивилизация и проблемы повышения конкурентоспособности национального государства (материалы научной конференции 10-11 июля 2008г.) - Алматы, 2008. – 483 С.*

5. *Адрианов Н. Государственный дирижизм во Франции: история и современность // Общество и экономика. 2005. - №12. – С. 39-48.*

#### **Резюме**

#### **Мировой опыт по развитию кластерного сектора.**

**Усенов Г.А., Нурмагамбетулы Ж.**

В данное время в современной экономике для развития экономики широко используется развитие кластерного сектора. В данной статье описано различные способы развития данного сектора и способы их внедрения в экономике зарубежных государств а также преимущества кластерной системы в экономике в целом.

#### **Summary**

#### **A cluster is a small group or bunch of something.**

**Usenov G.A., Nurmagambetuly Zh.**

So, the experience of international economy to use cluster system of developing of economy. In the modern economy a lot of countries use the cluster system. It is because of high level of competition among big economies. Therefore, this article reports the ways to develop cluster system and its advantages and the experiences of international business in cluster system.

## **ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

УДК 504.4.054+282.255.2+574

### **СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІ СУЫНЫҢ РАДИОЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ**

**Х.Н. Жанбеков** – *х.ғ.к., профессор Абай атындағы ҚазҰПУ,*  
**Ж.С. Мукатаева** – *х.ғ.к., доцент Абай атындағы ҚазҰПУ,*  
**Ж.А. Лахбаева** – *студент Абай атындағы ҚазҰПУ*

2011 ж. қыс мезгілінде Сырдария өзенінің төменгі ағысында радиологиялық зерттеулер жүргізілді. Радионуклидтердің қоршаған ортаға тигізетін әсері қарастырылды.

Қоршаған орта жай-күйі мен халықтың денсаулығына радиациялық ластанудың әсеріне бағалау жүргізу ел аумағының радиациялық техногендік ластануының кең таралуымен және үлкен қауіптілігімен байланысты.

Оңтүстік Қазақстанның уран өндіретін аймақтарында радиациялық және санитарлық-гигиеналық жағдайды зерттеуде уран өндіретін аймақтардың экологиялық жағдайы және әртүрлі деңгейдегі халық денсаулығының жай-күйі арасындағы себепті-салдарлы байланысты анықтау мақсаты бар.

Мақалада радиоэкологиялық зерттеулер нәтижесінде Сырдария бассейніндегі радионуклидтердің құрамы анықталып, альфа және бета белсенділігінің жалпы үлес көрсеткіштері бойынша өзен суына радиациялық-гигиеналық жай-күйіне баға берілді.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде өлке тұрғындары табиғи сияқты, техногендік көздердің де иондалған сәулелерінің радиоактивті әсерлеріне ұшырайтыны анықталды. Радиациялық ластанудың негізгі көздері - альфа, гамма және бета, сияқты радиоактивті сәулелер. Ионданған сәулелер адам, жануар организмдерінде ақуыз, фермент және басқа да заттардың өзгеруіне, яғни сәуле ауруының дамуына әкеліп соғады. Адамның іс-әрекеті нәтижесінде биосфераның радиациялық ластануы өте үлкен қауіп тудырып отыр. Қазіргі кезде радиоактивті заттар өте кең қолданылуда. Осы элементтерді тасымалдауда болатын немқұрайлылықтың нәтижесінде өте күшті радиациялық ластану болады.

Сырдария өзені суының радиохимиялық жағдайын зерттеу мақсатында 2011 жылы көктем мезгілінде Амангелді және Шардара елді мекенінен су сынамаларын алдық. Су сынамаларын алғанда «су сынамаларын алу» қағидалары сақталынды [1]. Судың химиялық құрамын анықтау [2-3] әдістемесіне сәйкес жүргізілді. Альфа және бета – сәулеленетін радионуклидтердің көлемдік белсенділігін анықтау [4] әдістемесіне сәйкес, ал радионуклидтердің көлемдік белсенділігі [5] әдістемесіне сәйкес жүргізілді.

Шардара және Амангелді елді мекендерінің тұсынан алынған Сырдария өзені суының радиохимиялық құрамы 1 және 2 кестелерде көрсетілген.

Елді мекендердегі шаруашылық – ауыз суға арналған суқорларындағы судың суммарлы  $\alpha$  – белсенділігі  $0,1 \text{ Бк/дм}^3$ - тан аспауы керек, ал  $\beta$  – белсенділік  $1,0 \text{ Бк/дм}^3$ . Бұл шамадан асып кеткен жағдайда суға негізгі радионуклидтерге ( $U - 238$ ,  $U - 234$ ,  $Ra - 226$ ,  $Ra - 228$ ,  $Pb - 210$ ,  $Po - 210$ ) толық анализ жасалынады [6]. 1 – кестедегі мәліметтерден көрініп отырғандай, ең жоғарғы  $\alpha$  – белсенділік 2011 жылы қыс мезгілінде Шардара және Амангелді сынамаларында ШРК-дан 5 есе артады.

Кесте 1. Радиометриялық анализ нәтижелері ( $\text{Бк/дм}^3$ ).

Сынама алынған жер	$\alpha$ -белсенділік		$\beta$ -белсенділік	
	$\text{Бк/дм}^3$	$\pm \text{Бк/дм}^3$	$\text{Бк/дм}^3$	$\pm \text{Бк/дм}^3$
Шардара	0,55	0,05	0,421	0,015
Амангелді	0,54	0,05	0,482	0,026

\* Анализдер ОАО «Волковгеология» зертханасында жасалынды.

Радиоактивті изотоптар суға өте аз мөлшерде түскеннің өзінде, қоршаған орта нысаналарына шоғырланып, өз алдына адам және қоршаған орта үшін қауіптіліктің көзі болып табылады.

2 – ші кестедегі мәліметтерден Сырдария өзені суының құрамында маңызды өзгерістер бар екенін анықтауға болады. Ол негізінен  $\text{Th}^{234}$ ,  $\text{Ra}^{226}$ ,  $\text{K}^{40}$  және уран радионуклидтеріне тиісті. Судың көлемдік  $\alpha$  – активтілігінің жоғарылауы  $\text{Th}^{234}$ -пен байланысты, өйткені суда уран бар.  $\text{Ra}^{226}$ ,  $\text{Pb}^{210}$ ,  $\text{Th}^{234}$  изотоптарының айтарлықтай бөлігі  $\text{U}^{238}$  аналық изотоптарының ыдырау өнімдері болып табылады.

Табиғатта радий уран мен серіктес болады, оның ыдырау өнімі болып табылады.  $\text{U}^{238}$  -  $\alpha$ -сәулелендіруші. Радиологиялық улылығына қарағанда химиялық улылығы бойынша қауіптірек болады.

$\text{Pb}^{210}$   $\beta$ - сәулелендіруші және радиоулы элемент болып табылады. Табиғатта қорғасын галенит  $\text{PbS}$ , анаглезит  $\text{PbSO}_4$  және церуссит  $\text{PbCO}_3$  минералдары түрінде кездеседі. Осы минералдардың еруі нәтижесінде, жер үсті сулары қорғасынмен байытылады.  $\text{Pb}^{210}$ -ның концентрациясының жоғары болу себебі, оның өндірісте кең қолданылуына байланысты.

Сырдария суындағы  $\text{Pb}^{210}$ -ның концентрациясының жоғары болуы тау-кен өндірісінен, түсті металл өндірісінен түсетін (ЗАО «Полиметалл», Шымкент қорғасын зауыты) ақаба сулардың өзенге түсуіне байланысты.

Тірі организмдер үшін қорғасын улы болып келеді. Қорғасынның бейорганикалық қосылыстары зат алмасуды бұзып, ферменттердің ингибиторларымен әрекеттеседі.

Алынған нәтижелер, тұтас алғанда, Сырдария өзені бассейніндегі радиоэкологиялық жағдайды сипаттауға мүмкіндік берді.

Кесте 2 - Сырдария өзен – суындағы радионуклидтердің көлемдік активтілігі, Бк/дм<sup>3</sup>

Сынама алынған елді мекен	Уақыты, жыл	Радионуклидтер құрамы, Бк/дм <sup>3</sup>										
		Ra-226	Th-234	U-235	Th-228	Ra-228	Th-228	Ra-228	K-40	Pb-210	Th-230	Cs-137
Шардара	2011, қыс	0,120	0,26	<0,040	<0,06	<0,022	<0,07	<0,25	<6	<0,5	<4,0	<0,40
Амангелді	2011, қыс	<0,10	0,25	<0,040	<0,06	<0,024	<0,06	<0,24	<6	<0,5	<4,5	<0,40
ШРК		5,0	4,1	3,0	1,6	1,4	1,9	2,0	2,2	2,0	6,6	1,1

1. *Методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод.* МинГео ССР, ВСЕГИНГЕО. – М., 1990. – 21 с.

2. *Унифицированные методы анализа вод СССР / Под ред. Ю.Ю. Лурье.* - Ленинград: Гидрометеиздат, 1978. - 144 с.

3. *Алекин О.А., Семенов А.Д., Скопинцев Б.А. Руководство по химическому анализу вод суши.* - Ленинград: Гидрометеиздат, 1973. - 270 с.

4. *Методика измерения суммарной альфа- и бета- активности водных проб альфа-бета радиометром УМФ-2000 (рег.№ КЗ. 07.00.00441 -2005).*

5. *Методика выполнения измерений на гамма-спектрометре.* – М.: ВНИИФТРИ МИ 2143-91, 1991. – 17с.

6. *Нормы радиационной безопасности (НРБ-99).* – Алматы, 2000. - 80 с.

## Резюме

### Радиоэкологическое состояние воды реки Сырдарья в низовьях

Проведено радиологическое исследование воды в низовьях реки Сырдарья в зимний период 2011 года. Рассмотрено воздействие радионуклидов на окружающую среду.

## Summary

### Radiological state water of the lower Sirdarya

The radiological research of water in the Lower Sirdarya in the winter period of 2011 has been carried out, the toxicological influence of radionuclide on the environment and the organism of man has been considered.

## ЖАҢА КҮРДЕЛІ ВИСМУТИТТЕРДІҢ РЕНТГЕНОГРАФИЯСЫ

**М.М. Матаев** – *х.э.д., доцент, ҚазМемҚызПУ химия кафедрасының меңгерушісі,*  
**Н.О. Мырзахметова** – *х.э.к., доц.м.а., ҚазМемҚызПУ,*  
**Н.Ә. Жұманова** – *х.э.к., аға оқытушы, ҚазМемҚызПУ*

Кристалдық құрылыс тұрғысынан қарастырған кезде металл оксидтерін төрт негізгі типке бөлеміз: молекулярлы, тізбекті, қабатты және қаңқалы құрылыс. Оксидтердің құрылысының әртүрлі болуы, берілген оксидті құрап тұрған металдың периодтық жүйедегі орнына байланысты. Координациялық саны жоғары (6 немесе 8) көптеген металл оксидтері иондық құрылыс түрінде болады [1].

Координациялық саны 6-ға тең болатын металл атомдарының иондық радиустары,  $O^{2-}$  ионының иондық радиусынан кіші болады. Жәй және күрделі оксидтердің құрамындағы оттегі иондары тығыз немесе бір-біріне жақын, ал мөлшері жағынан кіші металл атомдарының иондары октаэдрлік қуыстарда орналасады [2].

Көптеген ауыспалы металдардың оксидтері стехиометриялық ауытқуларға ие болады, осының салдарынан олар жартылай өткізгіштер болып табылады. Бірқатар ауыспалы металдар оксидтері соңғы жылдары қарқынды зерттеліп жүрген қызықты магниттік және электрохимиялық қасиеттер көрсетеді [3].

Көптеген күрделі бейорганикалық молекулярлы құрылымдар үшөлшемді кристалдық торлардан құралады, олардың әдістерінің мәселелері әлі шешілмеген.

Күрделі бейорганикалық оксидтерді көпкомпонентті жүйедегі химиялық әрекеттесу деп қарастыруға болады. Оларды шешудің тиімді жолы жүйенің триангуляциясы арқылы, синтездеу шарттарын, фазалардың кристалдануын, фазалық құрамын, құрылысын және термодинамикалық, физикалық қасиеттерін түсіндіру [4,5,6].

Қатты фазалар синтезімен алынған күрделі аралас итербий (гадолиний), марганец висмутиттері жүйесінің құрамын, элементар ұяшық параметрлерін және сингония типін анықтау мақсатында синтезделініп алынған висмутиттерге ДРОН-2 құрылғысында рентгенографиялық зерттеулер жүргізілді. Поликристалдардың дифрактограммаларын түсіру кезінде ішкі стандарт ретінде химиялық таза натрий хлориді қолданылды. Ол дифракциялық бұрышты 0,05 (4 $\theta$ )- ке дейінгі дәлдікпен өлшеуді қамтамасыз етеді. Фазалардың тепе-теңдік құрамын фазалық талдама арқылы дәлелденді.

Синтезделген үлгілердің рентгенограммаларына ASTM картотекасы мәліметтерімен рентгендік-фазалық талдау жүргізіліп, жалпы құрамдық формулалары  $Yb_2Mn_2Bi_2O_9$ ,  $Gd_2Mn_2Bi_2O_9$  поликристалды қосылыстардың түзілетіндігі дәлелденді.

Кесте 1.  $Yb_2Mn_2Bi_2O_9$  рентгенограммасын индицирлеу нәтижелері

№	$2\theta^0$	$\sin \theta$	$I/I_0, \%$	$d, \text{Å}$	$10^4/d^2_{\text{эксп}}$	$10^4/d^2_{\text{теор}}$	hkl
1	8,75	0,0763	91	10,1057	97,9198	97,9	110
2	12,25	0,1067	91	7,2251	191,5649	195,84	200
3	15,10	0,1314	43	5,8672	290,4942	293,76	211
4	19,60	0,1702	26	4,5291	487,4965	489,6	310
5	28,15	0,2432	100	3,1699	995,1803	989,2	420
6	29,60	0,2554	35	3,0179	1097,9974	1106	422
7	32,10	0,2765	26	2,7883	1286,2315	1281	510
8	33,00	0,2840	48	2,7143	1357,3365	1363	432
9	36,50	0,3132	26	2,4617	160,2397	1656	531
10	41,10	0,3510	26	2,1961	2073,3811	2066	541
11	47,25	0,4007	83	1,9236	2702,3926	2712	642
12	49,15	0,4159	30	1,8536	2910,3712	2917	644
13	53,60	0,4509	26	1,7098	3420,7483	3427	811
14	56,20	0,4710	65	1,6367	3733,0829	3724	662
15	58,75	0,4905	83	1,5716	4048,7752	4044	91
16	61,85	0,5139	26	1,5001	4444,1378	4452	930

Кесте 2.  $Gd_2Mn_2Bi_2O_9$  рентгенограммасын индицирлеу нәтижелері

№	$2\theta^0$	$\sin \theta$	$I/I_0, \%$	$d, \text{Å}$	$10^4/d^2_{\text{эксп}}$	$10^4/d^2_{\text{теор}}$	hkl
1	13.40	0.1167	77	6.6075	229.0487	229.1	200
2	16.60	0.1444	73	5.3403	350.6508	343.5	211
3	19.75	0.1715	35	4.4951	494.9124	498	220
4	23.05	0.1998	35	3.8584	671.6999	680	222
5	26.60	0.2300	35	3.3510	890.5276	898	400
6	28.70	0.2478	100	3.1104	1033.6241	1030	411
7	30.30	0.2613	35	2.9497	1149.3142	1145	420
8	33.20	0.2857	69	2.6984	1373.3746	1374	422
9	35.50	0.3049	27	2.5287	1563.9291	1560	510
10	36.40	0.3123	33	2.4682	1641.5155	1640	432
11	47.10	0.3995	58	1.9294	2686.2377	2680	541
12	56.40	0.4726	56	1.6314	3757.5161	3750	811

$Yb_2Mn_2Bi_2O_9$ ,  $Gd_2Mn_2Bi_2O_9$  қосылыстарының рентгенограммалары гомологиялық әдіспен индицирленіп, көлемі центрленген кубты кристалдық торда кристалданатыны (1, 2 - кестелерде) көрсетілген. Тәжірибе нәтижелерінің дұрыстығы Миллер нидекс (hkl) мәндері квадраттарының қосындыларының жұп сандарға теңдігі байқатады. Рентгендік зерттеу нәтижелерінің дәлдігін жазықтықтар арақашықтықтары квадраттарының кері шамаларының тәжірибелік және теориялық мәндерінің ( $10^4/d^2_{\text{эксп}}$ ,  $10^4/d^2_{\text{теор}}$ ) қанағатанарлық шамада сәйкестігі көрсетеді. Пикнометрлік және рентгендік тығыздықтардың салыстырмалы айырмашылықтары 2-3%-дан аспайтындығы, ізденіс нәтижелерінің дұрыстығын айқындайды.

Кесте 2. Синтезделген фазалардың рентгенографиялық сипаттамалары

Қосылыстар	Сингония	Элементар ұяшықтар параметрі, Å	Ұяшықтардың көлемі $V, \text{Å}^3$	Тығыздығы, г/см <sup>3</sup>	
				Рентг.	Тәжір.
$Yb_2Mn_2Bi_2O_9$	Кубты көлемі центрленген	$a=14,29$	2968	6,9964	7,1555
$Gd_2Mn_2Bi_2O_9$	Кубты көлемі центрленген	$a=13,22$	2310	6,7089	6,7172

Жоғарыда келтірілген қосылыстардың құрылымын перовскит минералы ( $CaTiO_3$ ) құрылыстық типке жатқызуға болады. Күрделі аралас  $Yb_2Mn_2Bi_2O_9$ ,  $Gd_2Mn_2Bi_2O_9$  оксидтерде  $Yb^{+3}$ ,  $Gd^{+3}$  катиондарының ықпалымен аналитикалық әдіспен перовскитті формаға өзгеру нәтижесінде  $a$  параметрі  $5,68 \rightarrow 14,29$ ;  $5,68 \rightarrow 13,22$  Å артады, қалған  $Bi^{3+}$ ,  $Mn^{3+}$ ,  $Yb^{+3}$ ,  $Gd^{+3}$  иондары октаэдрлік қуыста  $BiO_6$ ,  $MnO_6$ ,  $YbO_6$ ,  $GdO_6$  көпбұрышты полиэдрлерде орналасады.

1. Третьяков Ю.Д. Химия и технология ВТСП основные направления развития. //Журнал Всесоюзного химического общества им. Д.И. Менделеева.- 1989. – Т.34, №4. – С.436-445.
2. Уэллс А. Структурная неорганическая химия. - М.: Мир. – 1988.-Т.3.- 570 с.
3. Пенкаля Т. Очерки кристаллохимии. - Л.: Химия. – 1974.-495 с.
4. Рипан Р.И., Четяну. Неорганическая химия. - М.: Мир.-1972.-Т.2.-412 с.
5. Касенов Б.К., Оралова А.Т., Нургалиев Б.З., Матаев М.М. “Теплоемкость и термодинамические функции  $LaBaMn_2O_{5,5}$ ” //Неорганические материалы. -М. –1995.– Т.10.–С.1603– 1607.
6. Касенов Б.К., Оралова А.Т., Нургалиев Б.З., Матаев М.М. “Термодинамические функции  $LnBaMn_2O_{5,5}$  ( $Ln-La, Nd, Gd, Ho, Er, Lu$ ) в интервале 298,15 – 673 K” //Журнал физической химии. –М.–1996.–Т.70.- №5.–С.944– 947.

### Summary

In the article crystal-chemical characteristics of  $Yb_2Mn_2Bi_2O_9$ ,  $Gd_2Mn_2Bi_2O_9$  compound have been determined by X-ray method for the research results has been proved by correspondence of the experimental densities with theoretical ones.

### Резюме

В статье рентгенографическим методом впервые определены кристаллохимические характеристики соединений  $Yb_2Mn_2Bi_2O_9$ ,  $Gd_2Mn_2Bi_2O_9$  правильность результатов исследований доказана соответствием значений экспериментальных и теоретических плотностей.

УДК 621.352

## ТҰЗ ҚЫШҚЫЛЫ ҚАТЫСЫНДА АММОНИЙ ХЛОРИДІ ЕРІТІНДІСІНДЕГІ МОЛИБДЕННІҢ АНОДТЫҚ ЕРУІ

**Л.К. Кудреева** – х.э.к., аға оқытушы, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ,

**Ж.С. Мукатаева** – х.э.к., доцент, Абай атындағы ҚазҰПУ,

**А.А. Танатова** – студент, Абай атындағы ҚазҰПУ,

**Д.Е. Сергалиева** – студент, Абай атындағы ҚазҰПУ

1% тұз қышқылы қатысында әр түрлі концентрациялы аммоний хлориді ерітіндісіндегі молибденнің анодтық еруі зерттелінді. Ең максималды еру жылдамдығы 0.5 М аммоний хлориді ерітіндісінде байқалды.

Кез-келген күрделі электрхимиялық процестер тәрізді, молибденнің анодтық еру ерекшеліктері иондану механизмінің сатылы жүруінде, яғни бастапқы (металдық) күйден соңғы (иондық) күйге өтуі арлық сатыларында тұрақсыз тотығу жағдайында реакцияға жоғары икемді иондар түзумен жүретін бөлек бірнеше актілі сатылар арқылы жүзеге асады.

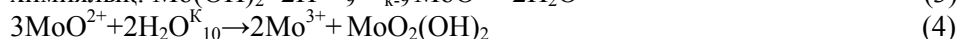
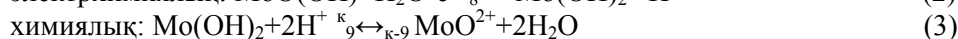
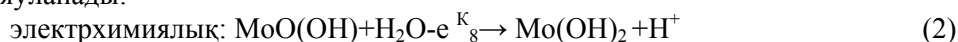
1% тұз қышқылы қатысында әр түрлі концентрациялы аммоний хлориді ерітіндісіндегі молибденнің анодтық еруін зерттеу өте қызықты және маңызды, сондай - ақ аталған ортада бұрын соңды зерттелмеген.

1% тұз қышқылы қатысында аммоний хлориді ерітіндісіндегі молибденнің электротығуы зерттелді. Потенциалдың өсуімен молибденнің электрхимиялық еруі жоғарылайды. Оны электрод бетінде өткізгіштігі жоғары қабыршақтың түзілуімен түсіндіруге болады. Ең максималды еру жылдамдығы 0.5 М аммоний хлориді ерітіндісінде байқалады (1-сурет). Ал одан әрі концентрацияның өсуімен ток тығыздығының төмендеуін көруге болады (2-сурет). Оның себебі  $Cl^-$  - ионының электрод бетіне адсорбцияланып, тұздық қабыршақтың жиналуынан болу мүмкін.

2-суретте 1% тұз қышқылы қатысында 0,25М, 0,5М, 1М, 2М аммоний хлориді ерітіндісіндегі молибденнің поляризациялық қисығы көрсетілген. Мұнда 0,5 М ерітіндіде молибденнің тотығуының таза аммоний хлориді ерітіндісімен салыстырғанда жоғары. Оны электрод бетінде өткізгіштігі жоғары қабыршақтың түзілуімен түсіндіруге болады. Әдебиеттердегі мәліметтер бойынша еру қышқыл, бейтарап және сілті ерітінділерде Мо (III) қосылыстарының Мо (VI) қосылыстарына электрхимиялық тотығу арқылы жүреді, әрі қарай химиялық еру және электрод бетінде түзілген өнімдердің диспропорциялануы жүзеге асады:

$$i_a = i_{эл} + i_{хим} \quad (1)$$

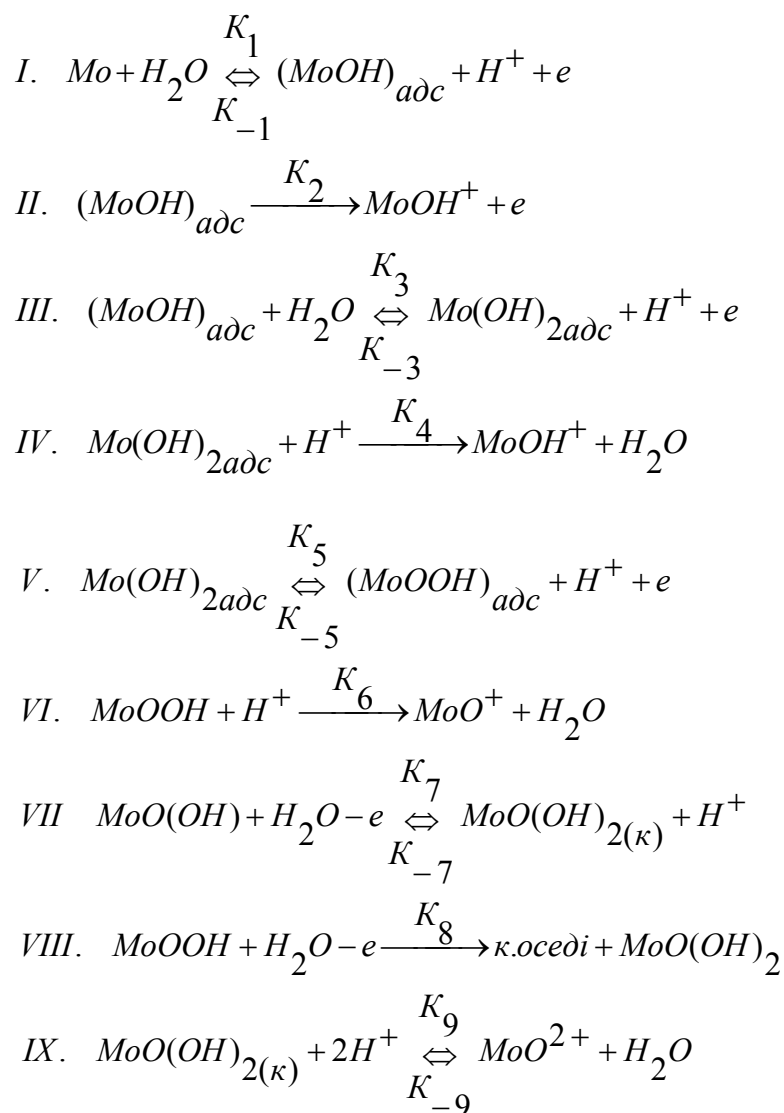
Бұл жағдайда соңғы өнімдердің құрамы ерітінді рН-на тәуелді. Химиялық сатының жылдамдығы диспропорциялану реакциясымен анықталады. Қышқыл ортада анодтық процесс келесі сатылармен баяуланады:



$$i_{эл} = K_8 \theta_3 \exp(\alpha z F E / RT) \quad (5)$$

$$i_{хим} = K_9 \theta_4 a_{H^+} \quad (6)$$

Мұнда  $\theta_3$ ,  $\theta_4$  – электрод бетінің  $MoO(OH)$ ,  $MoO(OH)_2$  қосылыстарымен толығу дәрежесі;  $K_8$ ,  $K_9$  – электр бірлігімен есептелген жылдамдықтың формальды константалары.  $n_{H^+}$  - сутек ионы бойынша реті. Сутек ионы  $H^+$  бойынша химиялық реакциясының теріс реті баяу жүретін диспропорциялану реакциясымен (4) шартталады. Электрод бетінде Мо (IV) және Мо (VI) гидратталған оксидтері болуын және қышқыл ерітінділерде  $Mo^{3+}$  ионының пайда болуы спектрлік талдау әдістерінің нәтижелерімен дәлелденгенін атап өткен [1]. Сухотин және тағы басқалардың зерттеулері бойынша [2], молибден бетінде алдын-ала жүйелі, сатылы бірнеше реакциялар жүреді деп есептейді:



I-VII сатылар  $\theta_3$ ,  $\theta_4$  толықтыру дәрежесін есептеу үшін және химиялық реакцияның (5) ток тығыздығын есептеу үшін қажет. Әртүрлі бөлшектермен электрод бетінің қапталу дәрежесіне қосымша белгілеу ұсынылды [2]:  $\theta_1 = \theta(\text{MoOH})_{\text{адс}}$ ,  $\theta_2 = \theta\text{Mo}(\text{OH})_{\text{адс}}$ . Ленгмюр изотермасын қолдана отырып тепе-теңдік константасын  $K_i = \kappa_i / \kappa_{-i}$  енгізіп, тепе-теңдік реакциясы үшін:

$$\begin{aligned}
 \theta_1 / (\theta_1 - \theta_2 - \theta_3 - \theta_4) &= K_1 \cdot a_{\text{H}^+}^{-1} \exp(\alpha FE / RT), \\
 \theta_2 / \theta_1 &= K_3 \cdot a_{\text{H}^+}^{-1} \exp(\alpha FE / RT), \\
 \theta_3 / \theta_2 &= K_9 \cdot a_{\text{H}^+}^{-1} \exp(\alpha FE / RT), \\
 \theta_4 / \theta_3 &= K_7 \cdot a_{\text{H}^+}^{-1} \exp(\alpha FE / RT),
 \end{aligned} \tag{7}$$

Бұдан мынаны табуға болады

$$\begin{aligned}
 \theta_3 &= \frac{K_1 K_2 K_3 a_{\text{H}^+}^{-3} \exp(3FE / RT)}{B} \\
 \theta_4 &= \frac{K_1 K_3 K_5 K_7 a_{\text{H}^+}^{-4} \exp(4FE / RT)}{B}
 \end{aligned} \tag{8}$$

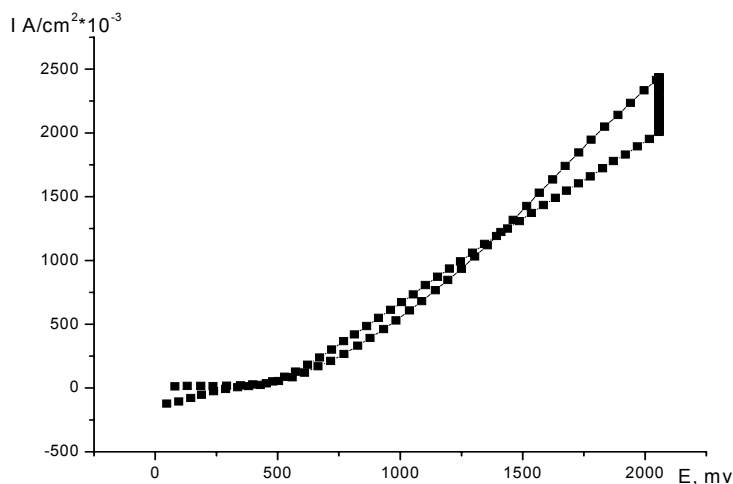


Мұнда

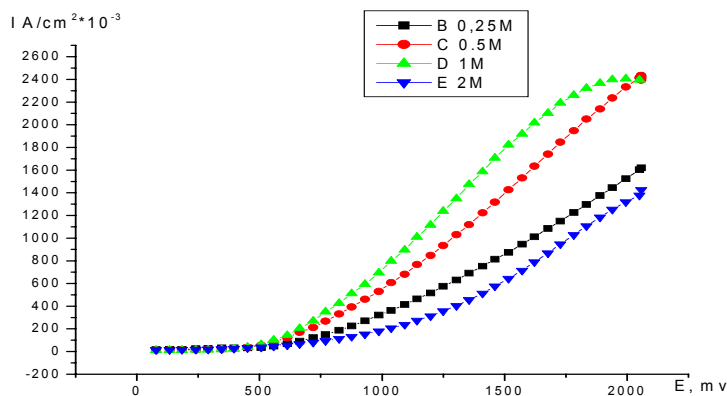
$$B = 1 + K_1 a_{H^+}^{-1} \exp(FE / RT) + K_1 K_3 a_{H^+}^{-2} \exp(2FE / RT) + K_1 K_3 K_5 a_{H^+}^{-3} \exp(3FE / RT) + K_1 K_3 K_5 K_7 a_{H^+}^{-4} \exp(4FE / RT) \quad (9)$$

(1) теңдеуге (5), (16), (8) теңдеулерді қойып, молибден еру тоғының жалпы теңдеуін алуға болады. Бейтарап ортада Mo (IV) оксидінің химиялық еруі бірден баяулайды [3].

Бұл жағдайда молибден бетінде Mo(IV) оксидтік қабыршақтың өсуі байқалады және (3), (4) процестің жылдамдығын ескермеуге болады.  $i$ ,  $E$  тәуелділіктері (2) теңдеумен анықталады, ол бойынша сәйкес келетін анодтық қисық аймағының иілу деңгейі 118 мВ тең.



Сурет 1 - 1% HCl қатысында 0,5М аммоний хлориді ерітіндісінде молибденнің анодтық тотығуының поляризациялық қисығы



Сурет 2 - 1% HCl қатысында әртүрлі концентрациясындағы аммоний хлориді ерітіндісінде молибденнің анодтық тотығуының поляризациялық қисықтары

1. Кожевников В.Б., Цента Т.Е., Княжева В.М., Колотыркин Я.М. Электроокисление молибдена кислот, нейтральных и щелочных растворах // Защита металлов. - 1983. - Т. 19, №5. - С. 669-675.
2. Сухотин А.М. Физическая химия пассивирующих пленок на железе. - Л.: Химия, 1989. - С. 41-47.
3. Батраков В.В., Горичев И.Г., Симонова Н.П. Анодное поведение молибдена в сульфатных растворах // Защита металлов. - 1993. - Т. 29, №4. - С. 554-559.

### Резюме

#### Анодное растворение молибдена в растворе хлорида аммония в присутствии соляной кислоты

Исследовано анодное растворение молибдена в разных концентрациях раствора хлорида аммония в присутствии 1% раствора соляной кислоты. Максимальная скорость растворения наблюдается у 0,5 М раствора хлорида аммония.

### Summary

#### Anodoe dissolution of molybdenum in a solution of chloride of ammonium in the presence of hydrochloric acid

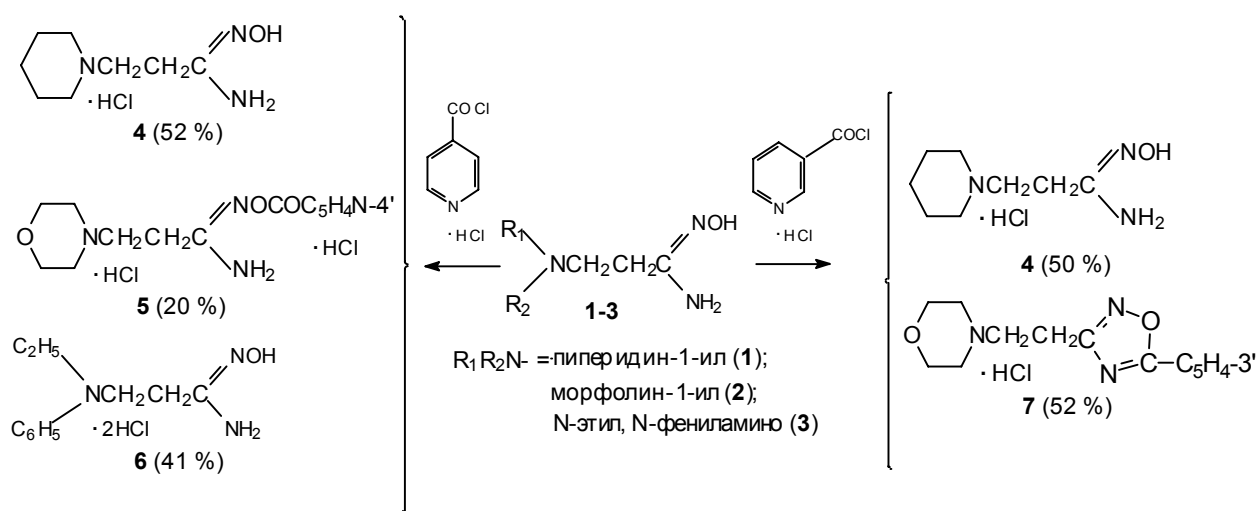
Research anode dissolution of molybdenum in different concentration of a solution of chloride of ammonium in the presence of 1 % of a solution of hydrochloric acid. The maximum speed of dissolution is observed at 0,5 M of a solution of chloride of ammonium

ӘОЖ 547.447

### О-ПИРИДО-3'(4')-ИЛ- β-АМИНОПРОПИОАМИДОКСИМДЕРМЕН ЖӘНЕ 3-(β-АМИНО)ЭТИЛ-5-[ПИРИДО-3'(4')- ИЛ]-1,2,4-ОКСАДИАЗОЛДАРДЫ СИНТЕЗДЕУ ЖАҒДАЙЛАРЫН ІЗДЕУ

М.А. Оразбаева – Абай атындағы ҚазҰПУ,  
Н.Ә. Жұманова – ҚазМемҚызПУ

Жаңа потенциалды туберкулезге қарсы белсенділігі бар қосылыстарды алу мақсатында β-аминопропиоамидоксимдер мен никотинді және изоникотинді қышқылдар хлорангидридтерінің гидрохлоридтерімен әрекеттесуінің өнімдерін синтездеудің жағдайлары іздестіріледі. Нәтижесінде сызбанұсқадағы өнімдер (4-7) шықты:



β-пиперидино-(1)- және β-(N-этил, N-фенил) аминопропио-амидоксимдердің (3) изоникотинді қышқыл хлорангидридін гидрохлоридімен хлороформада бөлме температурасында әрекеттесу кезінде реакциясының өнімдері бірінші жағдайда амидоксим моногидрохлориді (4) және екінші жағдайда амидоксимнің дигидрохлориді (6) түзіледі (1-кесте).

**1- кесте. 4-7 қосылыстарының физика-химиялық сипаттамасы**

№	Шығым, %	R <sub>f</sub> <sup>2</sup>	Т. пл., °С	Табылғаны, % Шыққаны, %				Формуласы
				С	Н	Cl	N	
4	52 (50)	0,24	158	<u>46,40</u> 46,26	<u>8,65</u> 8,73	<u>16,74</u> 17,06	<u>20,55</u> 20,23	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> N <sub>3</sub> OCl
5	20	0,14	222	<u>44,70</u> 44,45	<u>5,95</u> 5,73	<u>20,32</u> 20,18	<u>16,05</u> 15,95	C <sub>13</sub> H <sub>20</sub> N <sub>4</sub> O <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub>
6	41	0,84	138	<u>47,22</u> 47,15	<u>6,84</u> 6,84	<u>25,65</u> 25,30	<u>14,54</u> 14,99	C <sub>11</sub> H <sub>19</sub> N <sub>3</sub> OCl <sub>2</sub>
7	52	0,28	170	<u>46,33</u> 46,85	<u>5,80</u> 5,44	<u>21,53</u> 21,27	<u>17,04</u> 16,81	C <sub>13</sub> H <sub>18</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>

Гидрохлоридтердің (4-6) ИҚ-спектрлерінде келесі байланыстардың валенттік тербелістерінің сызықтары кездеседі: C=N ν1649 және 1684 см<sup>-1</sup> де; N(+)-H ν 2556 және 2718 см<sup>-1</sup> мен сәйкес 2398 және 2767 см<sup>-1</sup> де; N(-H)<sub>2</sub>ν3194; 3288; 3421 см<sup>-1</sup> де және 2959; сәйкес 3110; 3287 см<sup>-1</sup> де (2 кесте).

**2-кесте. 4-7 қосылыстарының ИҚ – спектрлері**

№	Байланыстардың валенттік тербелістерінің сызықтары, см <sup>-1</sup> , КВг табл.								
	ν <sub>C=O</sub>	ν <sub>C=N</sub>	δ <sub>N-H</sub>	ν <sub>C=C</sub>	ν <sub>N-O</sub>	ν <sub>C-O</sub>	ν <sub>C-N</sub>	ν <sub>N(+)-H</sub>	ν <sub>N(-H)<sub>2</sub></sub>
4	-	1649	1613	-	943	969	1335	2556; 2718	3194; 3288; 3421
5	1740	1647		1615	856	1114	1275	2455	3087; 3189; 3396
6	-	1684	1632	-	729	1014	1297	2398; 2767	2959; 3110; 3287
7	-	1712	1597	1529	1039	1088	1323	2461; 2677	-

ПМР спектрлерінде 3' және 4'-пиридинді ациклді топты алмастырушының сигналдары жоқ, бірақ β-аминопропиоамидоксимдердің құрамына жауап беретін сигналдар және гидрохлоридтердің түзілуін көрсететін сигналдар: δ 9,10 және сәйкес 12,80 д.м. дағы N(+)-H тобындағы сигналдар бар (3 кесте).

**3-кесте.** β-аминопропиоамидоксимдер (1-3) мен никотинді және изоникотинді қышқылдар хлорангидридтерінің гидрохлоридтерімен әрекеттесу өнімдерінің ПМР спектрлері (4-9)

№	Химиялық ығысу, δ, м.д. в ДМСО-d <sub>6</sub>								
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub>	N(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	O(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	α-CH <sub>2</sub>	β-CH <sub>2</sub>	NH <sub>2</sub>	NOH	N(+)-H	C <sub>sp</sub> <sup>2</sup> -H (пиридин)
4	1,53 м; 1,75 м	3,09 т (6,0)	-	2,50	3,16	5,71	8,34	9,10	-
5	-	3,55; 3,92	2,83; 3,18	3,45	3,97	7,20	-	11,80	(8,04 и 8,92)
6	-	3,53 кв. (6,0)(CH <sub>2</sub> ); 1,06 т (6,0) (CH <sub>3</sub> )	-	2,77	3,87	7,22	9,29	12,80	7,45-8,60 м
7	-	3,30 м; 3,40 м	3,99	3,15	3,62	-	-	9,54	(8,07-9,27 м)

О-пиридо-4'-ил)-β-морфолинопропиоамидоксим (5) және 3-(β-морфолино)этил-5-(пиридо-3'-ил)-1,2,4-оксадиазолды (7) ацилдеу өнімінің шығымы ИҚ спектрінде 20 және 52% болғанда, 1 жағдайда ν1740 см<sup>-1</sup> де C=O байланысының валенттік тербеліс сызығы білінеді, ал екінші жағдайда 7 де ондай сызық жоқ, ν 3087; 3189; 3396 см<sup>-1</sup> де N(-H)<sub>2</sub>байланысының валенттік тербеліс сызығы 6 да байқалады; ИҚ спектрлерде 7 де осы сызықтар жиынтығы жоқ.

$\beta$ -морфолинопропиоамидоксим (5) мен 7-ні ацилдеу өнімдерінің ПМР спектрлерінде бірінші қосылысқа  $\delta$  7,20 м.б. дағы  $\text{NH}_2$  тобының сигналы бар;

7 де бұл сигнал жоқ. Енгізілген пиридо-4'-илды топ 5 үшін  $\delta$  8,04; 8.92 м.б. да пиридо-3'илді топтың мультиплетті сигналын береді.

### Тәжірибелік бөлім

ПМР спектрлері Mercury-300 (300 мГц) ГМДС ішкі стандартты құрылғысымен алынған. ИҚ-спектрлері UR-20 құрылғысымен KBr таблеткаларында алынған. Реакцияның жүру барысы Silica gel (Fluka) пластинкаларында техника көмегімен бақыланып отырды. Бастапқы амидоксим (1-3) алу жағдайын [1,2] біз анықтадық. Ацилдеуде (хлороформ, ДМФА), тұндыру және қайта кристалдауда (ацетон, этанол,  $i$ -PrOH) қолданылған еріткіштер стандартты әдістемелер [3] арқылы дайындалған.

*$\beta$ -пиперидинопропиоамидоксимнің (1) изоникотинді қышқыл хлорангидридінiң гидрохлоридiмен әрекеттесуi.*

Үш ауызды колбаға, механикалық араластырғышпен, мұздатқышпен және хлоркальцийлі трубамен жабдықтаған, озон қабатының астына 50мл хлороформда 0,5г (0,0029моль)  $\beta$ -пиперидинопропиоамидоксим (1) енгізілді, ақырындап 20 мл хлороформдағы изоникотинді қышқыл хлорангидридінiң гидрохлоридi 0,51г (0,0029моль) тамшылатып қостық. Реакциялық қоспа лайланды. Реакцияның жүру барысы ЖҚХ көмегімен бақыланды. Изоникотинді қышқыл хлорангидридінiң гидрохлоридi дағы жоғалған соң, реакциялық қоспаны сүзіп алынған амидоксимнің гидрохлоридінiң (4) тұнбасын этанолда қайта кристалдадық. Балқу температурасы  $158^{\circ}\text{C}$  0,52г өнім алдық.

*$\beta$ -морфолинопропиоамидоксимнің (3) изоникотинді қышқыл хлорангидри дiнiң гидрохлоридiмен әрекеттесуi.*

Механикалық араластырғыш, кері мұздатқыш және хлоркальцийлі түтікпен жабдықтылған үш-ауызды колбаға 50 мл хлороформда 0,5 г  $\beta$ -морфолинопропиоамидоксим (3) енгіздік, 20 мл хлороформдағы изоникотинді қышқыл хлорангидридінiң гидрохлоридін 0,51 г (0,0029 моль) тамшылатып қостық. Реакциялық қоспа лайланды, сүзгеннен кейінгі ақ гель тәріздес кристалдарды ацетонмен жудық. Тұнбаны этанолдан ацетонмен тұндыру әдісі арқылы тазаладық. Балқу температурасы  $222^{\circ}\text{C}$  0,19 г (20%)

О-пиридо-4'-ил)-  $\beta$ -морфолинопропиоамидоксимнің гидрохлоридін алдық.

*$\beta$ -(N-этил, N-фенил)аминопропиоамидоксимнің (3) изоникотинді қышқыл хлорангидридінiң гидрохлоридiмен әрекеттесуi*

Механикалық араластырғыш, кері мұздатқыш және хлоркальцийлі түтікпен жабдықтылған үш-ауызды колбаға 50 мл хлороформда 0,5 г (0,0029 моль) хлороформдағы изоникотинді қышқыл хлорангидридінiң гидрохлоридін 0,51 г (0,0029 моль) тамшылатып қостық. Реакциялық қоспа лайланды. ЖҚХ арқылы жүру барысы қадағаланады. Реакция соңында қоспаны сүзіп, тұнбаны  $i$ -PrOH дан қайта кристалдадық. Балқу температурасы  $138^{\circ}\text{C}$  0,38 г (41%)  $\beta$ -(N-этил, N-фенил) аминапропиоамидоксимнің дигидрохлоридін алдық.

*$\beta$ -пиперидинопропиоамидоксимнің никотинді қышқыл хлорангидридінiң гидрохлоридi мен әрекеттесуi*

Жоғарыдағыдай жағдайлар мен ұқсас жүргенде 0,51 г (50%) мөлшердегі амидоксимнің гидрохлоридін түзілуіне әкелді.

*$\beta$ -морфолинопропиоамидоксимнің (2) никотинді қышқыл хлорангидридінiң гидрохлоридiмен әрекеттесуi.*

Механикалық араластырғыш, кері мұздатқыш және хлоркальцийлі түтікпен жабдықтылған үш-ауызды колбаға 50 мл хлороформда 0,5 г (0,0029 моль)  $\beta$ -морфолинопропиоамидоксимді енгіздік, 20 мл хлороформдағы никотинді қышқыл хлорангидридінiң гидрохлоридін 0,51 г (0,0029 моль) тамшылатып қостық. Реакциялық қоспа лайланды. ЖҚХ арқылы жүру барысы қадағаланады. Реакция соңында қоспаны сүзіп, тұнбаны этанолдан қайта кристалдадық. Балқу температурасы  $170^{\circ}\text{C}$  0,52 г (52%) 3-( $\beta$ -морфолино) этил-5-(пиридо-3'-ил)-1,2,4-оксадиазолдың (7) гидрохлориден алдық.

1. Каюкова Л.А., Поплавская И.А., Замураева Н.Г. Синтез амидоксимов  $\beta$ -аминопропионовых кислот и их бактериальная активность// Изв.НАН РК. Сер.хим. 1994. №6. С.49-53.
2. Каюкова Л.А., Дульбеева Н.Г., Мирфаизова Р.Х.  $\beta$ -аминопропионовых кислот// Изв.НАН РК.Сер.хим. 1996 №2. С. 80-85.
3. Гордон А., Форд Р. Спутник химика. - М.,1976. С.437.

#### Резюме

#### Поиск условий синтеза о-пиридо-3'(4')-ил- $\beta$ -аминопропиоамидоксимов и 3-( $\beta$ -амино)этил-5-[пиридо-3'(4')-ил]-1,2,4-оксадиазолов

Взаимодействие  $\beta$ -пиперидино-,  $\beta$ -морфолино- и  $\beta$ -(N-этил,N- фенил) аминопропиоамидоксимов с гидрохлоридами хлорангидридов никотиновой и изоникотиновой кислот в хлороформе приводит к О-эфиру, 1,2,4-оксадиазолам и гидрохлоридам исходных амидоксимов.

#### Summary

#### search of conditions of synthesis o- pyrido -3 ' (4 ' ) - yl $\beta$ -aminopropioamidoksimov and 3 ( $\beta$ -amino) ethyl-5- [pyrido-3 ' (4 ' ) - yl]-1,2,4-oksadiazolov

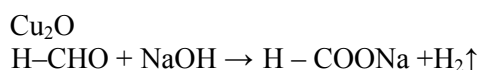
Interaction  $\beta$ -piperidino,  $\beta$ -morpholino-and  $\beta$ -(N-ethyl, N-phenyl) aminopropioamidoksimov with hydrochlorid chloranhydrids nicotinic and izonicotinic acids in chloroform causes on O-ether, 1,2,4-oksadiazols and hydrochlorides source amideoximes.

УДК 546.56-121

### РЕАКЦИЯ МЕДНОГО ЗЕРКАЛА

А.А. Бейсекова – преподаватель КазНПУ имени Абая

Почти все альдегиды алифатического ряда (кроме формальдегида) восстанавливают гидроксид или оксид меди (II) преимущественно до оксида меди (I). Но формальдегид может восстанавливать оксид меди (II) и до металлической меди. Специфичность этой реакции объясняется тем, что при каталитическом воздействии образующегося в начале реакции оксида меди (I) формальдегид взаимодействует со щелочью по следующей схеме:



Образующийся водород энергично восстанавливает соединения меди до свободной меди, которая выделяется в виде коричневатого порошка. Эта реакция используется в промышленности для металлизации поверхности диэлектриков (стекла, пластмассы и др.), которые применяются при изготовлении различных радиоэлектронных изделий. Для получения медного покрытия на поверхность диэлектрика сначала химическим путем наносят тонкий слой меди для создания токопроводящего слоя, затем электрохимическим способом осаждают медь. Для химического осаждения меди на диэлектриках применяем растворы следующего состава:  $\text{CuSO}_4$  – 100 г/л,  $\text{NaOH}$  – 100 г/л, глицерин – 100 г/л, формалин (33%-ный раствор) – 15-20 – 20 мл/л. Реакцию проводим при 18-22<sup>0</sup>С [1]. В учебно-методической литературе часто приводится опыт по восстановлению порошка оксида меди (II) водородом до металлической меди, имитирующий реакцию медного зеркала [2,3]. Н.А.Паравяном разработана методика получения блестящего медного покрытия на песке [4]. Но медное покрытие на песке быстро окисляется на воздухе и покрывается слоем основного карбоната меди. Медное зеркало, осажденное на поверхности стеклянной посуды, можно долго хранить. Ниже приводим методику выполнения реакции медного зеркала в пробирке. Для проведения реакции берем чистую, желательно новую пробирку и обрабатываем ее следующим образом: обезжиривания тщательно промываем, горячим раствором щелочи, затем несколько раз дистиллированной водой, ополаскиваем в течение 1-2 мин 2%-ным спиртово-водным раствором нитрата серебра и сушим. Перед началом

опыта ополаскиваем пробирку дистиллированной водой. Для проведения реакции готовим раствор глицерата меди. С этой целью в колбу объемом 50 мл наливаем 5-6 мл 5%-ного раствора сульфата меди (II), добавляем к нему 5-6 мл глицерина и перемешиваем смесь. К полу-ченному раствору добавляем 12-13 мл дистиллированной воды и 5-6 мл 10%-ного водного раствора едкого кали до полного растворения, первоначально образовавшегося темно-синего раствора наливаем в подготовленную пробирку и добавляем к нему 1-2 мл 40%-ного водного раствора формальдегида. Реакция начинается выделением газа. Сначала сверху на внутренних, стенках пробирки осаждается медь в виде блестящего слоя красного цвета. Затем покрывается медью и дно пробирки. Для получения более плотного и равномерного слоя в реакционную пробирку добавляем новые порции раствора глицерата меди. Для прекращения реакции приливаем несколько капель 10%-ного раствора аммиака. Успешное проведения опыта во многом зависит от тщательного обезжиривания пробирки. Продолжительность опыта при 20-22<sup>0</sup>С – 35-40 мин, а при 85-90<sup>0</sup>С–5–6мин.

1. Гринберг А.М., Федотова Н.Я. *Ультразвук в гальванотехнике*. - М.: *Металлургия*, 1999. С.162-168.

2. Жуков П.Н. *Образование медного зеркала при восстановлении окиси меди водородом //Химия в школе. 1981. №6.С.64.*

3. Фоулз Г. *Лекционные опыты по химии: Пер. с англ.* - М.: *Учпедгиз*, 1992. С. 70.

4. Паравян Н.А. *Песок, покрытый медью // Химия и жизнь. 1977. №3*

#### Резюме

Мақалада мыс айна реакциясын жүргізу әдісі көрсетілген. Бұл реакция мыс оксидінің металл мысқа дейін тотықсыздануына негізделген. Жұмысты органикалық химия курсында альдегидтердің қасиеттерін оқытуда пайдалану мүмкіндігі көрсетілген.

#### Summary

In article the technique reaction of a copper mirror is considered. Formed reduce oxide copper (II) to metal copper. In work use possibility is shown at studying of chemical properties of aldehydes in a course of organic chemistry.

## БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 504.3.054.:656

### РАСПРОСТРАНЕНИЕ И КОРРОЗИОННАЯ АКТИВНОСТЬ МИКРОБНОГО ЦЕНОЗА ТРАНСПОРТИРУЕМОЙ ВОДЫ «АСТРАХАНЬ-МАНГЫШЛАК» НА УЧАСТКЕ П. БЕЙНЕУ (652 км)

**А.Т. Канаев** - первый проректор академии искусств им. Жургенова,  
**А. Шоканова** - Рудненский индустриальный институт, начальник отдела  
науки и международных связей,  
**И.А. Мырзаханова** - докторант КазНПУ им. Абая

**Актуальность.** В настоящее время потребителями волжской воды являются: нефтедобывающие компании, железная дорога, газовые компании, населенные пункты Мангистауской и Атырауской областей, расположенные вдоль магистрального водовода «Астрахань-Мангышлак».

Строительство водовода было начато в 1986 году. В декабре 1987 года с вводом в эксплуатацию временного водозабора, емкости суточного регулирования, насосной станции второго водоподъема, линейной части на начальном участке до 499 км и водоочистных сооружений в поселке Кульсары, начата эксплуатация пускового комплекса водовода.

В связи с увеличением спроса потребителей (нефтедобывающие компании) возникает необходимость увеличения объема перекачиваемой воды с нынешних 47 тыс. м<sup>3</sup>/сутки до 120 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.



Природная вода из поверхностных источников протока Кигач в дельте реки Волга подается в регион по водоводу "Астрахань-Мангышлак". Объем волжской воды, поставляемый по водоводу, составляет 12,5% от общего количества потребляемой населением области питьевой воды. Водовод "Астрахань-Мангышлак" проходит по территории Бейнеуского, Мангистауского и Каракиянского районов, имея общую протяженность 1100 км. Волжской водой обеспечивается в среднем 52,3% населения вышеуказанных районов, из них - Бейнеуский 87% (села Бейнеу, Боранкул, Жангельдино, Сынгырлау, Есет, Толеп), Очистка волжской воды до соответствующего качества, отвечающего требованиям ГОСТа и СанПиНа "Вода питьевая", производится на установке "Дегремон" (Франция).

Проблема микробиологических повреждений является актуальной, но в нашей республике ей до сих пор не уделено достаточного внимания. Серьезность этой проблемы требует разработки новых физико-химических методов диагностики

коррозионных повреждений. Сведения о роли микробиологического фактора в повреждениях промышленных материалов накапливаются, обобщаются и подсчитываются убытки, наносимые экономике.

Цель данного исследования – изучение микробного ценоза воды, транспортируемой по водоводу «Астрахань-Мангышлак», являющимися критериями качества воды, а также микроорганизмов, участвующие в процессе образования коррозии внутренней поверхности трубопровода на участке п.Бейнеу (652 км).

### Материалы и методы исследований

Общего микробного числа (ОМЧ) определяли по количеству образовавшего колонии (КОЕ) на питательной среде. Полученное значение называют общим микробным числом. Для выделения бактерий и подсчета общего микробного числа использовали метод фильтрации через мембрану.

При этом методе анализа воды определенное количество воды пропускали через специальную мембрану с размером порядка 0.45 мкм. В результате, на поверхности мембраны остаются все находящиеся в воде бактерии. После чего мембрану с бактериями помещали на определенное время на МПА (мясо-пептонный агар) при температуре 30-37 °С.

Во время этого периода, называемого инкубационным, бактерии получают возможность размножиться и образовать хорошо различимые колонии, которые легко поддаются подсчету.

Определение железобактерий. Прямая микроскопия железобактерий, сконцентрированных на фильтрующей мембране, является одним из наиболее простых и оперативных методов оценки качественного состава и концентрации железобактерий в природных и питьевых водах, в отложениях и обрастаниях систем водоснабжения. Для этого использовали прокипяченные фильтрующие мембраны «Владипор» марок МФА-МА № 5, 6, 7 и 8 /1/.

Объем исследуемой пробы зависела от концентрации в ней железобактерий и другой взвеси (1 - 1000 см<sup>3</sup>).

Закончив фильтрацию, мембраны подсушивали, подписали. При необходимости проводили окраску задержанных железобактерий. Мембраны целиком или отдельным сегментом монтировали на предметное стекло.

Для просветления мембран применяли вазелиновое масло. После этого проводили микроскопию железобактерий.

Для выделения сульфатредуцирующих бактерий использовали питательную среду Постгейта В, содержащей в качестве источников энергии и углерода лактат кальция и дрожжевой экстракт. Рост бактерий осуществляли в герметично закрытых флаконах, при отношении питательной среды и газовой фазы 1:2. В качестве газовой фазы использовали аргон или смесь молекулярного водорода - 95% и СО<sub>2</sub> - 5% (19:1).

Рост бактерий оценивали по увеличению количества белка и сероводорода. Контролем служили пробы, взятые в начальной точке культивирования бактерий.

С целью выделения актиномицетов посев проводили на казеиновую и крахмальную среды. Посевы инкубировали при 32°С в термостате. Проводили дифференцированный подсчет количества колониеобразующих единиц (КОЕ) актиномицетов. Для этого использовали оптический микроскоп.

### Результаты исследований

Проблема качественного водообеспечения населения стоит особенно остро в связи с загрязнением водоисточников, ухудшением санитарно - эпидемиологической обстановкой, отсутствием в ряде случаев систем водоснабжения. Качество воды, используемой населением для хозяйственно-питьевых нужд, характеризуется органолептическими свойствами, химическим составом и отсутствием болезнетворных и количеством сапрофитных микроорганизмов.

Качество подаваемой населению водопроводной воды по микробиологическим показателям в целом по области по удельному весу загрязненных проб составляет 2,5%, по химическим показателям 27,3%.

В качестве критерия бактериологической загрязненности подсчитывают общее число образующих колонии бактерий в 1 мл воды. Общее микробное число нормируется в 50CFU (СанПиН).

Нами были изучены общее количество клеток микроорганизмов в 1 мл транспортируемой воде на участке п.Бейнеу (652 км) . Как видно из рис.1 и табл.1, общее микробное число в зимний период года достигает до 34,0 кл/мл. Такое малочисленное количество микроорганизмов по-видимому, связана с тем, что отрицательные среднемесячные температура воздуха отмечаются, в основном в декабре-феврале, в северных районах в ноябре - марте, первые морозы нередко начинаются в октябре, последние в апреле. Самые низкие температуры отмечаются во второй половине января, когда столбик термометра опускается до 25-30°С.



Таблица 1. Содержание микроорганизмов транспортируемой воды на участке п.Бейнеу (652 км)

Виды микроорганизмов	Сезон года			
	Зима	Весна	Лето	Осень
	Количество микроорганизмов, кл/мл			
Общее количество микроорганизмов	34	1624	174	53
Железоокисляющие бактерий	$10^2$	$10^4$	$10^3$	$10^2$
Сульфатредуцирующие бактерий	$10^5$	$10^6$	$10^5$	$10^2$
Микроскопические грибы	0	83,5	610	118
Актиномицеты	0	295	400	53

Средняя температура января колеблется от 2,0-2,8<sup>0</sup>С на западе и юго-западе до 8,1-12,8<sup>0</sup>С на севере и северо-востоке (Дукен, Сам), для района характерны зимние оттепели, гололед и метели.

Весна в этих краях приходит быстро, продолжается всего один месяц (март - на юге и апрель - на севере). В связи с этим, высокое микробное число наблюдается в весеннее время года. Общее микробное число в это время достигает до 1624 кл/мл, что говорит об общей бактериологической загрязненности источника воды и о вероятности наличия патогенных микроорганизмов (рис.1).

Общее количество микроорганизмов воды водовода "Астрахань-Мангышлак" на участке п.Бейнеу (652 км)

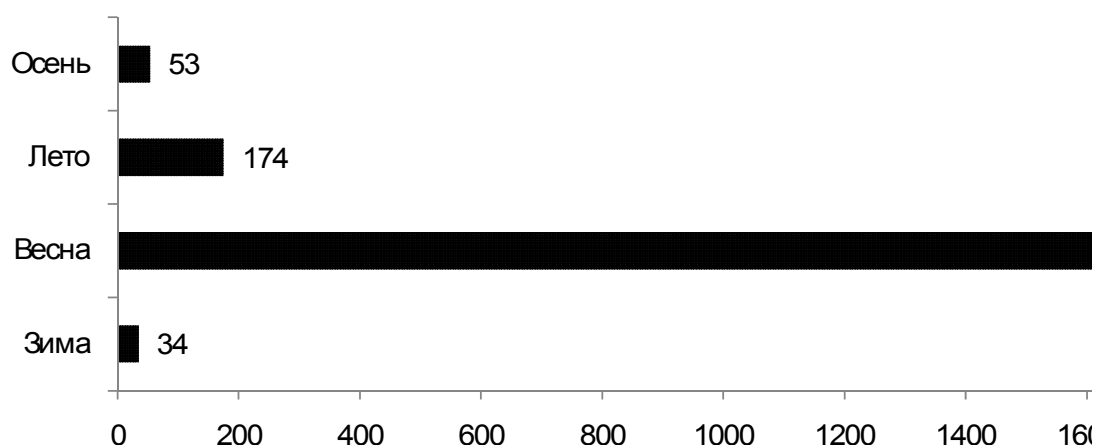


Рисунок 1

Лето района Бейнеу резко континентальное, характерными чертами являются жаркое и сухое лето. Максимальная среднемесячная температура воздуха наблюдается в июле (23,3-28,3<sup>0</sup>С), в этом месяце в отдельные дни устанавливается и самая высокая температура (43-47<sup>0</sup>С). В связи с этим, видимо в летний сезон количество общего микробного числа резко снижается до отметки 174 кл/мл.

Осень характеризуется коротким переходным сезоном. Малая влажность воздуха и незначительное, но весьма изменчивое количество выпадающих в разные годы осадков, а также большая устойчивость ветра и высокая солнечная радиация. Средние годовые температуры воздуха на территории района изменяются, от 9,7 до 12,5<sup>0</sup>С. В этот период года количество ОМЧ в воде водовода «Астрахань-Мангышлак» в участке п.Бейнеу составляет 53,0 кл/мл (рис.1).

Также нами было изучено бактерий участвующие в коррозионном процессе и процессы, протекающие под влиянием жизнедеятельности микроорганизмов, которые отличаются широким распространением и разнообразием условий и сред, в которых они протекают. Возбудителями аэробной коррозии являются тионовые и железобактерии.

Среди литотрофных бактерий наиболее часто коррозию металлов связывают с деятельностью: сульфатовосстанавливающих бактерий (СВБ) родов *Desulfovibrio* и *Desulfotomaculum* и тионовых бактерий рода *Thiobacillus*, окисляющих серу и соединения серы до серной кислоты; железобактерий родов *Callionella* и *Sperotilus*, окисляющих закисное железо до окисного. Как видно из табл.1, количество железобактерий в зимний период года составляет  $10^2$  кл/мл. Этот по-

затель в весенний период увеличивается на два порядка больше и их количество доходит до  $10^4$  кл/мл. Летом наблюдается спад их количество до  $10^3$  кл/мл, в осенью количество железобактерий достигает минимальное количество -  $10^2$  кл/мл (рис.2).

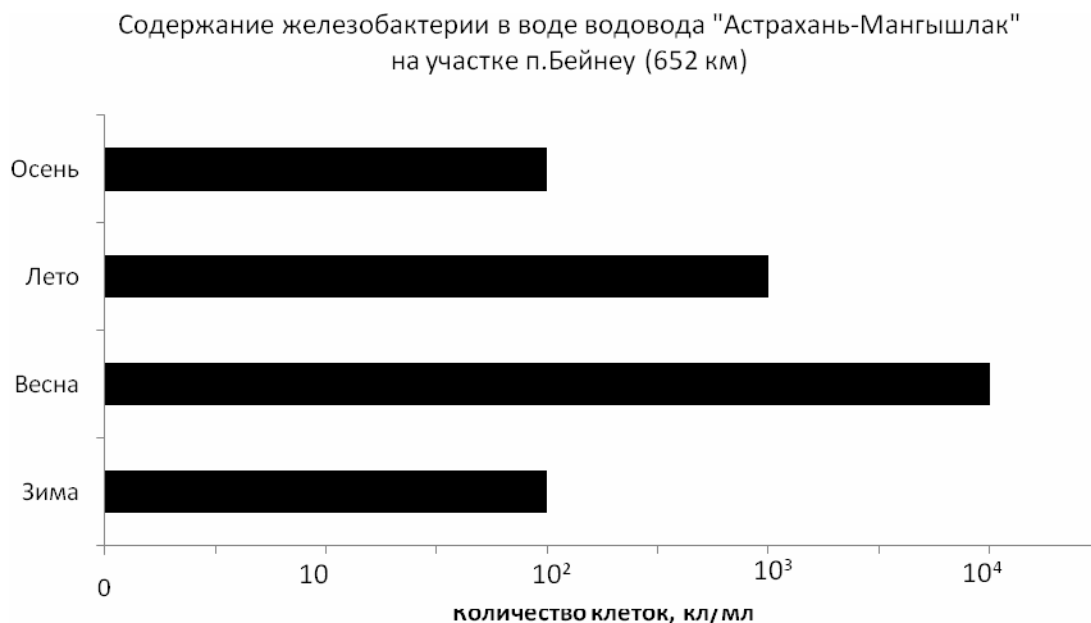


Рисунок 2

В результате жизнедеятельности тионовых бактерий агрессивные коррозионные среды создаются за счет накопления серной кислоты – конечных продуктов их метаболизма.

Таким образом, по типу агрессивных сред, в которых протекает процесс, коррозия может быть биокоррозией. В таком случае окисление железа(II), катализируемое железобактериями протекает по формуле:  $4\text{Fe}^{2+} + \text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{FeO}(\text{OH}) + 8\text{H}^+$ . Образующийся гетит  $\text{FeO}(\text{OH})$  покрывает стены водопровода в виде характерного желто-оранжевого налета.

Как известно, восстановление микроорганизмами полностью или частично окисленных соединений минеральной серы в анаэробных условиях за счет окисления органического вещества или водорода называют микробной сульфатредукцией.

Сульфатредуцирующие бактерии могут вызывать коррозию металлических сооружений водовода. В результате жизнедеятельности сульфатредуцирующих бактерий образуется сероводород – токсическое вещество и сильный восстановитель, при окислении которого в воде и иловых отложениях поглощается кислород, и в условиях стагнации образуются анаэробные зоны. Это приводит к депрессии бентофауны.

Целью следующего исследования явилось определить численность сульфатредуцирующих микроорганизмов содержащих в воде водовода «Астрахань-Мангышлак» на участке п.Бейнеу (652 км), участвующие в процессе коррозии водовода.

Необходимо отметить, что сульфатредуцирующие бактерии в достаточном количестве встречаются во всех отобранных пробах воды. Их количество в зимнюю период года достигает до  $10^5$  кл/мл. Этот показатель в весной поднимается на одного порядка выше –  $10^6$  кл/мл. Но, с приходом лета наблюдается постепенное снижение их количество до  $10^5$  кл/мл и осенью уменьшается до  $10^2$  кл/мл (рис.3).

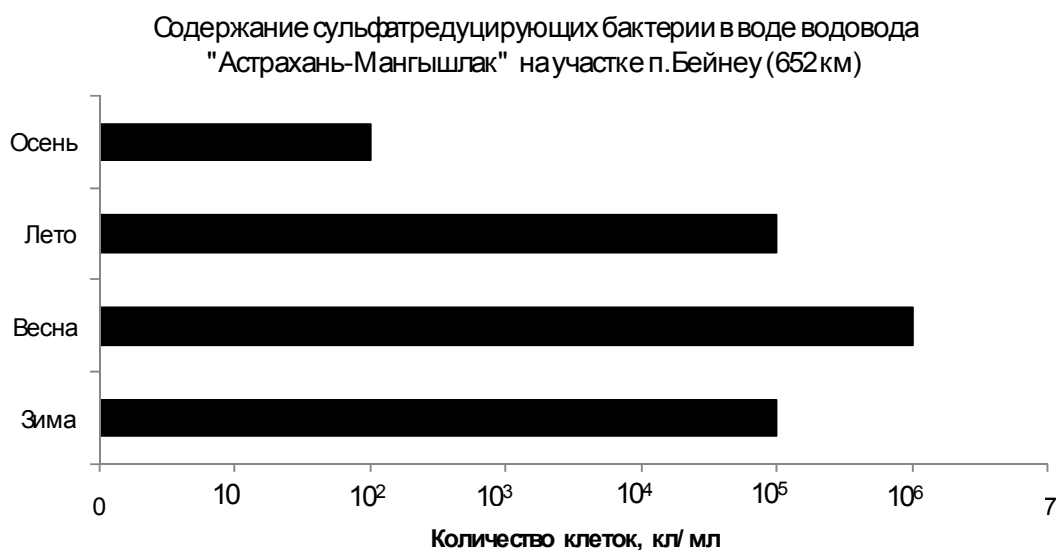


Рисунок 3

Таким образом, основными возбудителями анаэробной коррозии являются сульфатредуцирующие бактерии, ответственные за восстановление сульфатов до сероводорода и относящиеся к роду *Desulfotomaculum*.

Ряд водных микроскопических грибов является важнейшим компонентом биологических обрастаний надводных и подводных сооружений, обуславливающих биоразрушения различных материалов.

В связи с этим, мы считали необходимым изучить численность водных микроскопических грибов населяющих в воде водовода «Астрахань-Мангышлак» на участке п.Бейнеу (652 км). Как нам известно, среди грибов, обитающих в водных экосистемах, выделяют две большие категории: постоянные обитатели водной среды и иммигранты, появляющиеся в водоемах периодически, с приуроченностью к определенным сезонам или без таковой.

Грибы первой группы (зооспоровые, водные гифомицеты) весь жизненный цикл проводят в воде и играют существенную роль в трофических сетях водоемов. Грибы второй группы – терригенные – неоднородны по своей приспособленности к существованию в водной среде, среди них есть неактивные формы, со временем исчезающие, и активные.

Как видно из рис.4 и табл.1, микроскопические грибы в зимний период года отсутствует. Вместе с тем, в весенний период их количество достигает до максимального (83,5 кл/мл). Затем, в летнее и осеннее период количество микроскопических грибов уменьшается до 3,5 и 4,5 кл/мл соответственно.

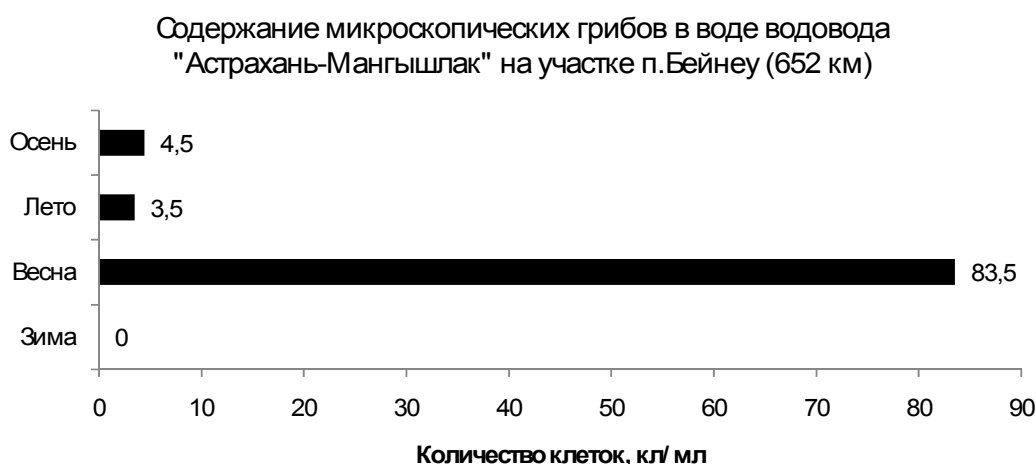


Рисунок 4

Таким образом, действие микроорганизмов на металлы может происходить различно. Прежде всего, коррозию металлов могут вызывать агрессивные экзометаболиты микроорганизмов — минеральные и органические кислоты и основания, ферменты и др. Они создают коррозионно-активную среду, в которой в присутствии воды протекает коррозия по обычным законам электрохимии. Колонии микроорганизмов могут создавать на поверхности металлов наросты и пленки мицелия или слизи, под которыми может развиваться язвенная (питтинговая) коррозия в результате разности электрических потенциалов на различных участках поверхности металла и ассимиляции ионов металлов самими микроорганизмами. Биокоррозию металлов могут вызывать различные роды микроскопических грибов.

В воде водовода «Астрахань-Мангышлак» при участии микроорганизмов постоянно идут процессы деструкции органического вещества автохтонного и аллохтонного происхождения. В результате непрерывно поддерживаются процессы биопродукции, происходит интенсивное самоочищение воды водовода. Участие каждой физиологической группы микроорганизмов и каждой бактерии неотделимо друг от друга и протекает в комплексе. Для того чтобы лучше понять структуру и функционирование микробного сообщества водовода, необходимо исследовать роль отдельно взятых его представителей. В связи с этим представляет несомненный интерес исследование биологии и экологии актиномицетов, населяющих в водах водовода «Астрахань-Мангышлак».

Целью данного исследования было выделение и определение количество актиномицетов из вод водовода «Астрахань-Мангышлак».

Полученные данные по изучению актиномицетов в воде водовода представлены на рис.5 и табл.1. По результатам исследований видно, что актиномицеты зимой отсутствовали.

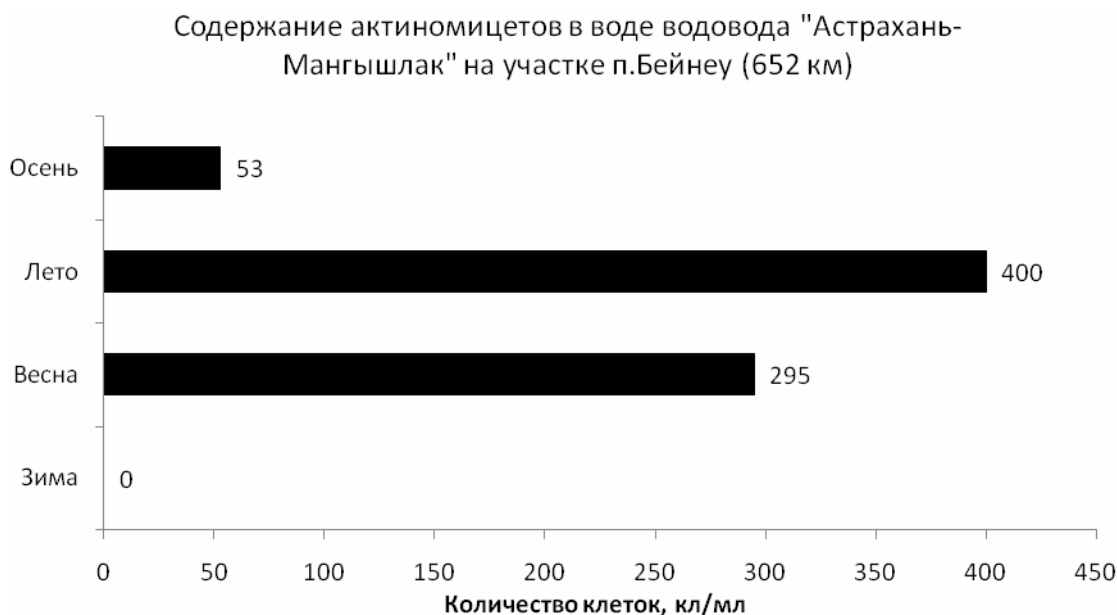


Рисунок 5

С наступлением весны количество актиномицетов резко возрастает, и доходил до 295,0 кл/мл, а в летний период их количество увеличивается до 400,0 кл/мл. В осенний период года численность актиномицетов в воде снижается 53,0 кл/мл (Табл.1, рис.5).

Таким образом, мы наблюдаем тот факт, что на рост и развития актиномицетов температурный фактор очень важен. С приходом весны и наступлением лета численность актиномицетов адекватно увеличивается.

Слово коррозия происходит от латинского слова «corrodere», что означает «разъедать». Коррозия вызывается окислительно-восстановительными реакциями, в которых металл в результате взаимодействия с каким-либо веществом из своего окружения превращается в нежелательное соединение. Одним из наиболее известных коррозионных процессов является ржавление железа.

Объектом следующего исследования стало металлические пластинки марки СТ-4, которые подвергались к коррозии в среде с ассоциацией сульфатредуцирующих и железоокисляющих бак-

терии. Нам стояло сформировать представления о биокоррозии с точки зрения окислительно-восстановительных процессов; показать значение биокоррозии для народного хозяйства, а также устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами металлов.

Для этого, железные стальные пластинки СТ-4 оставляли в водной среде с добавкой культур сульфатредуцирующих бактерий и железобактерий. Эксперимент ставили в трех вариантах: А-пластика стойкая (не подвергшаяся) к обработке (контроль); Б-пластинка подвергшаяся к обработке в среде без микроорганизмов; В-пластинка подвергшаяся к обработке в среде с микроорганизмами. В рис.6 представлены конечные результаты после восьминедельной обработки стальных пластинок.



Рисунок 6.

Как видим из рис.6, коррозия металлов вызываемые сульфатредуцирующих и железобактерий, населяющих в воде водовода «Астрахань-Мангышлак» на участке п.Бейнеу (652 км) бывает сплошной и местной. На рис.6Б наблюдаем сплошную коррозию, которая не представляет особую опасность для конструкций, особенно в тех случаях, когда потери металлов не превышают технически обоснованных норм. Ее последствия могут быть сравнительно легко учтены.

На рис.6В, отчетливо видно местная (точечная) коррозия, которая представляет значительную опасность, хотя потери металла здесь могут быть и небольшими. Точечная коррозия является одним наиболее опасным видом местной коррозии. Она заключается в образовании сквозных поражений, т.е. в образовании точечных полостей – так называемых питтингов. Как заметно из рис.6В, местной коррозии благоприятствуют железобактерии и сульфатредуцирующие бактерий. Опасность местной коррозии состоит в том, что, снижая прочность отдельных участков, она резко уменьшает надежность водовода.

Итак, микробиологическая коррозия может осуществляться различно: за счет непосредственного воздействия продуктов метаболизма микроорганизмов ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ , органические и неорганические кислоты) на сталь (СТ-4); путем образования органических продуктов, действующих как деполяризаторы или катализаторы коррозионных реакций; а так же, при условии, когда коррозионные реакции являются отдельной частью метаболического цикла бактерий.

1. Намсараев Б.Б., Бархутова Д.Д., Хахинов В.В. Полевой практикум по водной микробиологии и гидрохимии. - Улан-Удэ.: Издательство Бурятского госуниверситета, 2006.

#### Резюме

Берілген зерттеудің негізгі мақсаты–“Астрахань-Мангышлак” қоймасынан тасымалданатын судың микробтық ценозын анықтау. Бұл судың сапа көрсеткіші және Бейнеу ауыл аймағындағы су құбырының ішкі бетіндегі коррозия түзу процесіне қатысатын микроорганизмдерді анықтау болып табылады.

#### Summary

Purpose of this investigation-study microbial cenosis of water, transported through conduit “Astrakhan-Mangyshlak”, that are water quality criteria, as well as microorganisms involved in the process of corrosion inside the conduit on the area of village Beyneu.

УДК 665.637:631.427.2

## БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ УГЛЕВОДОРОДОКИСЛЯЮЩИХ БАКТЕРИЙ

**С.А. Айткельдиева\*** – д.б.н., руководитель отдела микробиологии,

**Э.Р. Файзулина\*** – к.б.н., ведущий научный сотрудник,

**А.А. Курманбаев\*** – д.б.н., зав. лабораторией,

**Ж.А. Байгонузова\*** – к.б.н., старший научный сотрудник,

**Р. Аипова\*\*** – докторант PhD,

**Н.М. Утегенова\*** – младший научный сотрудник,

**Т.Ш. Зайтова\*** – лаборант,

**А.К. Саданов\*** – д.б.н., генеральный директор

\*РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, Алматы

\*\*Институт магистратуры и докторантуры PhD КазНПУ им. Абая

Изучена деструкция нефтепродуктов штаммами углеводородокисляющих микроорганизмов и их биологическая активность. Исследуемые штаммы утилизировали вазелиновое масло на 72,6-80,5%, керосин – на 95,7-96,2%, дизельное топливо – на 92,0-93,2%. Установлено, что все культуры обладали эмульгирующей активностью. Наибольшую активность показал штамм П1, который также рос на всех исследуемых углеводородах. Нефтеокисляющие бактерии стимулировали прорастание семян пшеницы. Культуры с наибольшим эффектом увеличивали всхожесть семян на 43-55,9%.

Нефть – самый распространенный источник топлива в мире и относится к наиболее опасным загрязнителям окружающей среды. Экологический ущерб от углеводородного загрязнения почвенного покрова весьма велик, что выражается в снижении качества и продуктивности земель, вплоть до их вывода из сельскохозяйственного оборота [1,2].

Углеводороды нефти способны образовывать в процессе трансформации токсичные соединения, обладающие канцерогенными, тератогенными и мутагенными свойствами, стойкостью к микробиологическому расщеплению и способностью переходить в растения, что значительно снижает качество возделываемых культур и создает угрозу для здоровья человека и животных [3].

Загрязнение почвы нефтью и нефтепродуктами в результате хозяйственной деятельности становится одним из важнейших факторов воздействия на окружающую среду. Нефтепродукты благодаря высокой адсорбирующей способности почвы длительное время сохраняются в ней, изменяя при этом ее физико-химические и биологические свойства. Нефтяное загрязнение подавляет микробиологические и биохимические процессы, вызывает изменение структуры биоценозов, активности направленности почвообразовательных процессов [4,5]. Аварийные разливы нефти зачастую приводят к формированию техногенных пустынь, процесс самовосстановления которых, по мнению большинства исследователей, длится более 15-25 лет [6].

В настоящее время существует большое количество методов, позволяющих снизить концентрацию загрязнителя в окружающей среде. Наиболее перспективными представляются методы биоремедиации (восстановления) объектов внешней среды при помощи биопрепаратов на основе микроорганизмов, способных использовать органические загрязнители в качестве источника углерода [7,8]. Данный метод имеет ряд преимуществ: ускоряет процессы очистки и восстановления почвы, исключает повторное загрязнение окружающей среды, не требует дополнительно сложного специального оборудования. Помимо сокращения продолжительности процессов биологической деградации использование адаптированных к специфическим субстратам микроорганизмов для очистки почвы *in situ* позволяет обеспечить стабильность этого процесса [9,10]. Эффективность очистки в этом случае зависит от ряда факторов, в том числе от правильного выбора микроорганизма-деструктора.

Целью настоящей работы было изучение деструкции нефтепродуктов штаммами углеводородокисляющих микроорганизмов и их биологической активности.

### Материалы и методы исследований

#### Объекты исследований

Объектами исследований служили активные штаммы нефтеокисляющих бактерий, выделенных их загрязненных нефтью почв месторождения Косшагыл Атырауской области.

Нефть. Сырая нефть с месторождения Косшагыл Атырауской области.

*Методы исследований*

Степень деструкции нефтепродуктов активными штаммами нефтеокисляющих бактерий определяли гравиметрическим методом [11].

Способность штаммов нефтеокисляющих микроорганизмов расти на отдельных углеводородах нефти изучали ауксанографическим методом.

Эмульгирующую активность (ЭА) штаммов нефтеокисляющих микроорганизмов определяли по тесту Iguchi с вазелиновым маслом [12].

Влияние нефтеокисляющих штаммов бактерий на прорастание семян пшеницы определяли по [13].

**Результаты исследований и обсуждение**

Изучена способность штаммов 24, 33, К3 и П1 расти на минеральной среде с нефтепродуктами (дизельное топливо, керосин, вазелиновое масло) и отдельными углеводородами нефти (гексан, толуол, нафталин, флуорен) в качестве единственного источника углерода и энергии. Результаты показали, что исследуемые штаммы утилизировали вазелиновое масло на 72,6-80,5%, керосин – на 95,7-96,2%, дизельное топливо – на 92,0-93,2% (таблица 1).

Таблица 1. Рост нефтеокисляющих штаммов на нефтепродуктах

Штамм	Степень утилизации, %		
	керосин	вазелиновое масло	дизельное топливо
24	96,0	80,5	93,0
33	-	72,6	-
К3	95,7	79,0	93,2
П1	96,2	78,7	92,0
контроль	28,6	13,2	15,7

Способность штаммов нефтеокисляющих микроорганизмов расти на отдельных углеводородах нефти изучали ауксанографическим методом. Установлено, что наиболее активным оказался штамм П1, для которого выявлен хороший рост на гексане, толуоле и нафталине и умеренный – на флуорене (таблица 2). Штамм 24 умеренно рос на гексане и нафталине и хорошо на толуоле. Штаммы К3 и 33 росли только на гексане.

Таблица 2. Рост нефтеокисляющих штаммов на отдельных углеводородах

Штамм	Гексан	Толуол	Нафталин	Флуорен	Глюкоза (контроль)
24	2	3	2	1	3
33	2	0	1	1	2
К3	3	0	1	1	4
П1	3	3	3	2	4

Примечание – Интенсивность роста оценивалась по 4-бальной шкале: 0 – нет роста, 1 – слабый рост, 2 – умеренный рост, 3 – хороший рост, 4 – обильный рост

Известно, что окисление углеводов осуществляется микроорганизмами внутриклеточно. Доступность углеводородного субстрата может обеспечиваться синтезом поверхностно-активных веществ (ПАВ). В случае образования ПАВ углеводороды эмульгируются ими, а затем поступают в клетку [14].

Изучена эмульгирующая способность новых штаммов нефтеокисляющих микроорганизмов 24, 33, К-3 и музейных штаммов П1, П5, 35, 47, 48, 49, 72 и КВ-36. Культуры выращивали на минеральной среде Е-8, в качестве источника углерода добавляли 1% этанола. Эмульгирующую активность (ЭА) определяли по тесту Iguchi с вазелиновым маслом. Установлено, что уже на 1-е сутки все штаммы показали эмульгирующую способность (таблица 3). Наибольшая ЭА отмечена у штаммов П-1, К-3, 49 и КВ-36.

Штаммы 33, 35, 48, 72 проявили максимальную активность на 2-е сутки. На 3-и сутки наблюдалось снижение эмульгирующей активности, за исключением штамма П1, у которого она сохранялась на том же уровне.

Таблица 3. Эмульгирующая активность нефтеокисляющих штаммов

Штамм	Эмульгирующая активность, ед.ОП <sub>600</sub>		
	1 сутки	2 сутки	3 сутки
24	0,074	0,055	0,0925
33	0,061	0,11	0,0675
КЗ	0,14	0,0675	0,04
П1	0,22	0,208	0,215
П5	0,1075	0,085	0,05
35	0,095	0,19	0,04
47	0,10	0,09	0,04
48	0,08	0,11	0,07
49	0,14	0,14	0,03
72	0,07	0,095	0,04
КВ-36	0,12	0,13	0,07
Контроль	0,02	0,01	0,01

Поскольку ассоциации бактерий планируется использовать для биоремедиации нефтезагрязненных почв, представляло интерес изучить влияние нефтеокисляющих микроорганизмов на прорастание семян растений и дальнейшее развитие проростков.

Исследовано влияние нефтеокисляющих штаммов бактерий на прорастание семян пшеницы. Семена обрабатывали культуральной жидкостью микроорганизмов (концентрация  $1 \times 10^{12}$  кл./мл) в течение 1 ч. Результаты показали, что все испытанные штаммы стимулировали прорастание семян пшеницы. Так, если через 3-5 суток в контрольном варианте проросло только 26,6% семян, то после обработки их культуральной жидкостью штаммов нефтеокисляющих бактерий всхожесть составила 33-82% (таблица 4).

Таблица 4. Влияние обработки семян пшеницы штаммами нефтеокисляющих бактерий на их прорастание

Штамм	Всхожесть семян, %	Штамм	Всхожесть семян, %
24	78,3	47	70,0
33	63,0	48	33,0
КЗ	78,3	49	39,0
П1	78,3	72	70,0
П5	82,5	КВ-36	49,5
35	48,0	контроль	26,6

Наибольшим стимулирующим эффектом обладали штаммы 47, 72, 24, КЗ, П1 и П5, которые увеличили всхожесть семян пшеницы на 43-55,9%.

Таким образом, исследуемые штаммы углеводородокисляющих микроорганизмов показали высокую биологическую активность, что делает возможным их использование для разработки биопрепаратов для очистки окружающей среды от нефтезагрязнений.

1. Петрикевич С.Б., Кобзев Е.Н., Шкидченко А.Н. Оценка углеводородокисляющей активности микроорганизмов // Прикладная биохимия и микробиология. – 2003. – Т.39, №1. – С. 25-30.

2. Башкин В.Н., Калинина И.Е., Галиулин Р.В., Галиулина Р.А. Диагностика углеводородного загрязнения почвы и ее биоремедиации посредством анализа активности дегидрогеназы // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – 2009. – № 6. – С. 4-7.

3. Лавриненко Н.А., Лавриненко О.В., Кулюгина Е.Е. Формирование вторичных растительных сообществ на площадках нефтегазоразведочных скважин в Большеземельской тундре // Сибирский экологический журнал. – 1998. – №3-4. – С. 275-284.

4. Киреева Н.А. Использование биогуруса для ускорения деструкции нефти в почве // Биотехнология. – 1995. – № 5-6. – С. 32-35.

5. Пиковский Ю.А., Геннадиев А.Н., Черьянский С.С., Сахаров Г.Н. Проблема диагностики и нормирования загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами // Почвоведение. – 2003. – № 9. – с. 1132-1140.

6. Барышникова Л.М., Грищенко В.Г., Аринбасаров М.У., Шкидченко А.Н., Боронин А.М. Биодegradация нефтепродуктов штаммами-деструкторами и их ассоциациями в жидкой среде // Прикладная биохимия и микробиология. – 2001. – Т.37, №5. – С. 542-548.

7. Швец А.В. Способ очистки почвогрунтов от локальных загрязнений нефтепродуктами // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – 2006. – №5. – С. 29-33.



8. Карасева Э.В., Гирич И.Е., Худокормов А.А., Алешина Н.Ю., Карасев С.Г. Биоремедиация черноземной почвы, загрязненной нефтью // Биотехнология. – 2005. – № 2. – С. 67-72.
9. Водопьянов В.В. Киреева Н.А., Онегова Т.С. Интенсификация биодеградационной способности почв // Нефтяное хозяйство. – 2002. – № 12. – С. 128-129.
10. Оборин А.А., Калачникова И.Г., Масливец Т.А., Петрикевич С.Б., Грищенко В.Г., Пунтус И.Ф., Боронин А.М. Восстановление нефтезагрязненных почвенных экосистем. // Экобиотехнология: борьба с нефтяным загрязнением окружающей среды: Тез. докл. конф., Пушино, 2001г. – Пушино: Изд-во НЦБИ РАН, 2001. – С. 31-33.
11. Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. - М.: Химия, 1984. – 448. с.
12. Iguchi T., Takeda I., Ohsawa M. Emulsifying factor of hydrocarbon produced by a hydrocarbon-assimilating yeast // Agric. Biol. Chem. – 1969. – Vol. 33. – P. 1657-1658.
13. Петухов В.Н., Фольченков В.М., Чугунов В.А., Холоденко В.П. Биотестирование почвы и воды, загрязненных нефтью и нефтепродуктами, с помощью растений // Прикладная биохимия и микробиология. – 2000. – Т.36, №6. – С. 652-655.
14. Ron E.Z., Rozenberg E. Natural role of biosurfactants // Environ. Microbiol. – 2001. – Vol 3. – P. 229-236.

### Түйін

#### Көмірсутегін тотықтырушы бактериялардың биологиялық белсенділігі

Көмірсутегін тотықтырушы микроорганизмдер штамдарының мұнай өнімдерінің деструкциясы және олардың биологиялық белсенділігі зерттелді. Зерттеу штамдары вазелин майын 72,6-80,5 %, керосин 95,7-96,2 % дизельді жанармайын 92,0-93,2 % -ке дейін ыдыратты. Барлық зерттелген штамдар белсенді эмульгирлеуші болып табылады.

### Summary

#### Biological activity of hydrocarbon-oxidizing bacteria

It is studied destruction of oil products by strains of hydrocarbon-oxidizing microorganisms and their biological activity. Investigated strains utilized vaseline oil on 72,6-80,5 %, kerosene - on 95,7-96,2 %, diesel fuel - on 92,0-93,2 %. It is established, that all cultures possessed emulsifying activity.

ОӘЖ 635.21.:632.38

### ШАРУАШЫЛЫҚТАРДА КАРТОПТЫ ТҰҚЫМНАН АЛЫНҒАН БІРІНШІ ЖЫЛҒЫ ТҮЙІНДЕР АРҚЫЛЫ КӨБЕЙТУ

Т.А. Ашимов - а.и.ғ.к., Абай атындағы ҚазҰПУ-нің профессоры,

Г.К. Тоқтарбекова - Абай атындағы ҚазҰПУ-нің оқытушысы,

Ж. Қойлыбаев - Абай атындағы ҚазҰПУ-нің магистранты

Ресейде шығарылған картоптың алғашқы сорттары шет елдікі екені белгілі. Бірақ кейін елдің әртүрлі аймақтарында нағыз картоп тұқымын сеуіп, жеткілікті сорттар шығарыла бастады. Осындай картопты тұқымнан өсірудің көптеген жұмыстары, әсіресе жекелеген аймақтарда XIX ғ. бірінші жартысында «Ерікті экономикалық қоғамында» Н.Б. Быков жүргізді. Ресейдің Европалық бөлігінде Терлева селосында орналасқан Жер шаруашылығы училищесінің директоры Н.Б. Быков картоптың дәнін шаруашылықтарға таратқан. Оның таратқан тұқымының саны 200 фундтай немесе 160 млн дана картоп тұқымы.

Картопты тұқымнан көбейту жайлы Ю.Г.Т ринклер көп еңбек етті[1]. Бұл бағытта көптеген ғалымдар, шаруашылық қызметкерлері көбіне картопты дәнімен көбейтуге тырысуда. Оларды қызықтыратын негізгі жағдай экономикалық жағынан кететін шығынның аздығына байланысты. Мысалы үшін бір гектар жерге картоптың 100 гр тұқымы кетеді. Одан алынатын орташа өнім 2-3 т түйін. Ал жалпы ТМД елдерінде жыл сайын картопты түйіннен көбейту үшін 20 млн тонна қажет. Егер біз картопты тұқымнан көбейтетін болсақ, сол 20 млн көлемінде жартысын тамақ өнеркәсібінде пайдалануға болар еді.

И.С. Овчаренко 8га жерге картопты тұқымнан егіп, 400 гр ғана тұқым пайдаланған, нәтижесінде 60т түйін алып немесе орташа өнім гектарына 7,5 т.

Саратов облысының ауа-райында В.Большаковпен Л.Лерд тұқымнан отырған көшет арқылы өсіруде әр түптен 1-2 кг түйін алған. Картопты тұқыммен көбейтудің келешегінің зор екені туралы төмен-

дегі зерттеуші-ғалымдар: В.И. Эдельштейн, Ю.Г.Тринклер, О.А. Рябова, И.М. Кипер, Е.К. Абдеева, Д.К. Абдикаримов жазған болатын.

В.И.Эдельштейн өзінің картопты тұқыммен көбейту жайлы мақаласын жариялаған. Бұл мақаласында ол Ресейдің өзінде «Ерікті экономикалық қоғамда» картопты тұқыммен көбейтуді көп зерттеген болатын. Бұл зерттеу жұмыстарында пайдаланылған тұқымдар негізінен өсімдіктерді будандастыру арқылы алынған материалдар болатын. Осындай жолдармен картоптың алғашқы сорттарын Ресейде жергілікті сорттарды алған болатын. Қазан Төңкерісінен кейін де Ресейде картопты тұқыммен көбейтуді көп қолға алды. Кеңес Одағының жер шаруашылығы туралы халық комиссариатында арнайы бұйрығында «Тәжірибе шаруашылықтарында картопты жалпы тұқыммен көбейту керек» деген нұсқау шығарған. Осы бұйрықты орындау үшін арнайы тұқым өндіретін шаруашылықтарда картоптың тұқымын дайындады. Себебі сол кездің өзінде картоп дәнінің бірінші жылғы алынған материаларының өнімділігі төмен, ал келесі екінші үшінші жылғы тұқымдарының өнімділігі де, өнгіштік қарқыны да жоғары болады.

Академик В.Р.Вильямс, өзінің ойын «Труд» газетінде былай келтірген, «картопты тұқыммен көбейту – келешекте және жақын араларда іске асатын жұмыс». Осы күнге дейін гендердің ажырауы, өнімділіктің әртүрлі болуы бізді тоқтатпауы керек. Өте қиын жағдайда Мичуриннің өзі алманы дәнмен көбейту арқылы өте бағалы алманың сорттарын алған. Бізге де картопты дәнмен көбейтуді дұрыс жолға қоюға болады.

Томаттың тұқымын дайындағанда ең алғашқы піскен жемістерінен алынған дәндердің сапасы жағынан жоғары және өнгіштігінің, өнгіштік қарқынының шаруашылықтарға сай болатыны жайлы Г.Н.Никитина жазған. Сонымен қатар, оның жазуы бойынша томаттың бірінші, екінші және үшінші қызарған жемістері дәндерінің сапалы болатынын көрсеткен.

Картоптың үлкен жидектерінен алынған дәндерден өніп шыққан бірінші жылғы өскіндердің егістік жағдайда зерттеп өнімділігінің жоғары болатынын Е.Ф.Кисина мен И.С.Шабина өз мақалаларында келтірген. Олардың зерттеулері бойынша картоп дәнін егістік жерлерге көшет арқылы өсіріп жоғары өнім алуға болатыны жайында жазған.

Осы күнге дейін картопты дәнмен көбейтуде (сұрыптау, тұқым шаруашылығында) қиындық туғызып келе жатқан нәрсе, картоп дәнінің өте ұсақ, өнгіштік энергиясының төмен және ұзақ уақыт өніп шығуымен байланысты.

Бұл туралы М.А.Вавилова картоп дәнін себер алдында құрғақ тұқыммен салыстырғанда сулап және шынықтыру арқылы дәннің тез өніп шығуы мүмкіндік екенін анықтаған[4].

Картопты дәнмен көбейтудің іс жүзінде маңызы зор. Себебі, картоп дәнінен алынған түйіндер вирус ауруларынан таза екені ертеден белгілі. Соған байланысты шаруашылықтарға вирус ауруларынан таза тұқымдық материалды осы картопты тұқыммен өсіру арқылы алуға да болады. Бұл өнімді өндірісте пайдаланудың экономикалық жағынан тиімділігі зор. Кейбір авторлар (Чеснаков, Нурмисте, Сухов) картоптың дәні арқылы картоптың вирус аурулары өте аз мөлшерде шамамен 0,5-0,3% мөлшерде беріледі деп жазған.

Қазақстанның таулы және тау бөктеріндегі картоп өсіретін шаруашылықтарда дақылдың саңырауқұлақ және жұқпалы мозайкалы вирус аурулары кең тараған. [5,6]

Картоптың вирус ауруларының тұқымымен берілетіні туралы ойлар біржақты емес. Мысалы үшін, С.Лурия, Дж.Дарнелл, И.А.Веселовский және Г.Л.Легай сияқты ғалымдар өздерінің зерттеу жұмыстарының нәтижесінде вирус аурулары тұқымы арқылы берілмейді деген ойлар айтқан[2,3].

Мысалы үшін, Болгарияда Р.Маджарова картопты тұқыммен көбейту өнімділігін жоғарылатып, вирус ауруларынан тазартудың жолы дейді.

Шаруашылықтарда өндірістік картоп өндірудің экономикалық жағынан тиімді болуы үшін, картоп дәнін жиілеп өсіру арқылы бірінші жылғы картоптың майда түйнектерін (севок) алу тиімді. Себебі, көптеген ғалымдардың А.С. Лахин және Т.А. Ашимов зерттеулері бойынша майда түйнектер арқылы отырғызып та өте жоғары өнім алуға болатынын дәлелдеген. Сонда шаруашылықтарға бір жағынан тұқымдық материалы вирус ауруларынан таза болса, екінші жағынан себілетін материалдың мөлшері екі еседей аз болады.

Бірінші жылғы түйін алу жайлы тәжірибе Қазақстанда да көп жүргізілген. Соның бірін Шығыс Қазақстан облысы, Зайсан ауданында жасадық. Тұқым жидек түзуші «Прекульский ранний» сортының өзінен-өзі тозанданып пайда болған жидегінен алынған тұқымды пайдаландық. Зерттеу барысында шаруашылықтың жылыжайында алдын-ала 40-45 күндік көшет дайындалып, оны екі гектар

егістік жерге коректену алаңын 70×30см етіп отырғыздық. Соның нәтижесінде ұсақ бірінші жылғы картоп түйіндерін алып, келер жылға шаруашылыққа тұқымдық материал есебінде қалдырдық.

1. Тринклер Ю.Г. Поздний и летний посев семян картофеля. *Агробиология*. -1953. №4
2. Лурия и Дж.Дарнелл. *Общая вирусология*. - М.: Мир, 1970.
3. И.А.Веселовский. *К вопросу о передаче семенами*. – *Картофель и овощи*. -1970. №1.
4. Ашимов Т.А., Танабаева С.Е. *Изучение передаваемости инфекции X, M, S-вирусов через семена картофеля*. *Вестник*. 2007.
5. Абдильдаев В.С. *Картоптың жұқпалы аурулары*. – Алматы, 2007.
6. Абдильдаев В.С., Бабаев С.А., Ахметова Ф.С. *Картоп дақылы*. – Алматы, 2000.

#### Резюме

##### **В селекционных - семеноводческих хозяйствах размножение картофеля через «севок».**

В статье рассматривается вопрос размножения картофеля из семян прямой в грунт и через рассаду для получения сеянцев первого года для селекции, а также как посевной материал производству.

#### Summary

##### **Handling potatoes from theirs grains of first year roots in production.**

In this work conducted the research in order to know confirmation viruses to increasing the potatoes through the grain. In the time of researching, from the hide damaging plant are taken grains is grown in the greenhouse.

УДК 599.32

#### **ПЕРСПЕКТИВЫ РЕИНТРОДУКЦИИ ЛОШАДИ ПРЖЕВАЛЬСКОГО В ГНПП «АЛТЫН-ЭМЕЛЬ»**

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

Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) - была открыта известным русским исследователем Николаем Михайловичем Пржевальским в Центральной Азии, в окрестностях озера Лоб-Нор (в северо-западном Китае, почти на границе Монголии). В историческое время ареал лошади Пржевальского охватывал азиатские степи от Казахстана до предгорий Тянь-Шаня и Монгольского Алтая [Гептнер и др., 1961]. В XVIII в. лошадь Пржевальского обитала в степях Казахстана, Монголии и Даурии, но уже к концу XIX века она сохранилась лишь в Джунгарии [Банников, 1954; Гептнер и др., 1961]. Позднее в 30-40-ые годы XX столетия лошадь Пржевальского в Джунгарии была еще обычной, но уже в начале 70-х годов того же столетия она в природе уже не сохранилась. В Казахстане последние лошади Пржевальского наблюдались в начале прошлого столетия в Призайсанье, в долине Черного Иртыша [Седельников, 1910; цит.: по Страутман, 1953].

В настоящее время лошадь Пржевальского как редкое и исчезающее животное внесено в Красную книгу Международного Союза Охраны Природы (1 категория), в связи с чем необходимо восстановление природных популяций этого животного в пределах его исторического ареала, в том числе и в Казахстане. Для восстановления природных популяций любых редких видов необходимо иметь достаточное количество животных, наличие в пределах бывшего ареала территорий с условиями необходимыми для обитания.

В этом плане восстановление природных популяций лошади Пржевальского вполне возможно. Так лошадь Пржевальского хорошо размножается в неволе – в настоящее время в мире насчитывается более полутора тысяч животных, содержащихся в 200 зоопарках и питомниках. И хотя животное, по прежнему, находится под угрозой исчезновения и занесено в Международную Красную книгу и в Международную племенную книгу, с 1966 года большинство зоопарков частично или полностью отказались от его разведения. Оказалось что потребность в животных для их содержания полностью удовлетворена, а имеющиеся излишки лошадей не пользуются спросом. В связи вышележащим становится актуальной необходимостью реинтродукции лошади Пржевальского в природу, которая была обоснована еще в 1985 г. на совещании экспертов ФАО-ЮНЕП. Исследованиями

российских ученых установлено, что гарантией сохранения вида в природе считается создание не менее 5 естественных популяций в пределах бывшего ареала [Переладова и др., 1990]. В связи с вышеизложенным ученые Института зоологии АН КазССР, института проблем экологии и эволюции АН СССР и ВНИИ охраны природы МСХ СССР профессора А.Ф. Ковшарь и А.Б. Бекенов, к.б.н. О.Б.Переладова, Д.А. Бланк и другие во второй половине 80-х годов XX столетия обследовали наиболее перспективные места для выпуска лошади Пржевальского в Казахстане. При выборе места выпуска этих животных в природу учитывались следующие критерии: исторический ареал, охранный статус предлагаемой территории, физико-географические условия, площадь, растительность и кормовые ресурсы, наличие хищников домашних животных и воды. Но, к сожалению, в результате этих исследований специалисты не пришли к единому мнению. Исследования, проведенные учеными института зоологии МОН РК и ВНИИ охраны природы МПР РФ в 1999-2003 гг. показали, что в настоящее время действительно наиболее перспективными местами для интродукции лошади Пржевальского в Казахстане является территория ГНПП «Алтын-Эмель». К такому же мнению пришел немецкий ученый профессор Г.Визнер посетивший ГНПП «Алтын-Эмель» в июне 2002 года. Поскольку профессор Г.Визнер является членом рабочей группы МСОП по лошади Пржевальского было предложено сотрудничество между правительством РК, Институтом зоологии МОН РК, ГНПП «Алтын-Эмель», Алматинским и Мюнхенскими зоопарками, с целью реинтродукции этого животного в ГНПП «Алтын-Эмель».

ГНПП «Алтын-Эмель» расположен в пустынной части Илийской долины, вдоль северного побережья Капчагайского водохранилища и занимает 520.0 тыс. га. В пойме р. Или имеются тугайные комплексы с древесной и кустарниковой растительностью и богатыми кормовыми ресурсами. Растительный покров предгорной равнины представлен тасбиюргуновыми, разреженными солянковыми и саксаульными ассоциациями. Между горными массивами Матай и Малыми Калканами находится урочище Мынбулак с сетью родников. Растительность урочища в сравнении с прилегающей равниной разнообразна в видовом отношении и более богата кормом. Изучение видового состава и кормовой продуктивности урочища Мынбулак показывает, что в этом урочище представлены тугайные, луговые, водно-прибрежные и солончаковые ассоциации. Из растений, охотно поедаемых лошадьми здесь произрастает пырей, прибрежница колючая, осока ложноузколистная, мятлик луговой и др.

На территории парка расположено значительное количество источников пресной воды. Самые крупные р. Или и Капчагайское водохранилище. Климат континентальный. Характерна холодная малоснежная зима и продолжительное жаркое, и сухое лето. Годовое количество атмосферных осадков на равнине составляет 150-220 мм, в предгорьях 400-500 мм.

Из диких копытных в парке в настоящее время обитают джейран, сибирский горный козел, архар, косуля, кабан и кулан. Особо следует отметить, что кулан в Илийской долине интродуцирован в 1982 г., в настоящее время в ГНПП «Алтын-Эмель» обитает более 1000 особей. Домашние лошади на территории парка не выпасаются, одичавших лошадей нет из крупных хищников в парке обычно волк, который может быть опасен для жеребят. Охрана ГНПП «Алтын-Эмель» осуществляется 80 инспекторами.

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. При восстановлении любого вида животного обязательно наличие периода передержки и адаптации, для чего в урочище Мынбулак построен вольер размером 3 га. 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. Так же была организована охраны и подкормка животных в районе выпуска. С первых дней животные находились под присмотром сотрудников Парка и ученых Института зоологии МОН РК. Первые месяцы содержания животных в вольере их подкармливали комбикормом, ячменем, кукурузой, яблоками и другими кормами; зимой – сеном. В это время лошади активно поедали естественные растительные корма, имеющиеся внутри вольера. Так, лошади охотно поедали злаки, полыни, чиевник, камыш, разнотравье, изредка листья и побеги лоха узколистного и

другие растения. Воду из расположенного в вольере родника заросшего камышом и чингилем лошади не пили, а использовали проточную воду из поилки. Летом животные пили охотно и часто. Наблюдения за животными, содержащимися в вольере показали что уже первые дни животные организовались в хорошо организованную и управляемую группу. При передвижении внутри вольера животные пользовались тропами, расположенными между площадкой для отдыха, пастбищем и водопоем.

В ноябре 2003 г. испуганные лошади повалили одну из стен вольера и оказались на воле, но остались вблизи в вольере. После этого лошадей стали ежедневно выпускать на волю под присмотром инспектора охраны. С осени 2003 года лошадей выпасали в окрестностях кордона Кольбастау. Животные на этой территории предложили ряд радиальных и поперечных троп, по которым перемещаются на пастбище, водопой или к местам отдыха. В урочище Мынбулак животные предпочитали пастись в местах с высоким травостоем, охотно поедая пырей, ковыль, мятлик луговой, вейник наземный, полынь и другие растения.

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 (сентябре) 2007 года и содержались для передержки в Алматинском зоопарке. Перед переездом в ГНПП «Алтын-Эмель» все лошади были обездвижены и помещены в транспортные клетки, здесь же они были привиты от пироплазмоза препаратом «Carbezia». В ГНПП «Алтын-Эмель» лошади были перевезены на автоприцепе «Камаз», время в пути с 3 остановками для осмотра и поения лошадей составило 5 часов, расстояние около 300 км. Лошади перенесли дорогу хорошо, травм и падежа не было. По приезду все лошади были помещены в существующий с 2003 года санитарный вольер размером около 60 на 30 метров с навесом, кормушками, поилкой и отсеком для сена. Однако уже 10 апреля вторую группу соединили с первой группой, так как гаремный жеребец «Балу» из первой группы стал проявлять интерес к кобылам второй группы. Жеребец забрал 2-х из 3-х кобыл и увел с собой, позже в июне – и третью. Вторую группу их жеребцов не стали передерживать в вольере, а стали выпасать на воле под присмотром госинспектора и вечером загоняли обратно в вольер.

Настоящий гон и спаривание лошадей отмечено в апреле 2005 года, в котором участвовали три кобылы 1 группы и жеребец Балу, родившийся августе 2001 г. Таким образом, можно резюмировать, что жеребцы лошадей Пржевальского достигают половой зрелости к 3,5 годам, а кобылы могут спариваться после трехлетнего возраста. Однако, учитывая, что срок беременности у этого вида по литературным данным [Гептнер и др., 1967; Бекенов и др., 2008 г.] составляет 325-350 дней, в 2005 г. кобылы «Сиретта» и «Сишара» прохолостали. Причинами могут быть их болезни в период после спаривания, а также молодость «Балу», сперма которого возможно оказалась неполноценной. На сегодня жеребец «Балу» является единственным гаремным жеребцом и родоначальником нового стада лошадей Пржевальского в республике.

В 2007 году от кобыл «Шанти» и «Сиретта» получен первый приплод: жеребенок самец «Кулагер» (11.04.2007 г.р.) и жеребенок самец «Тарлан» (21.05.2007 г.р.), а в 2008 году от кобылы «Шанти» родился жеребенок-самец «Тайбурул» (3.06.2008 г.). Вместо погибшей в 2008 году кобылы «Сиретты» ее место в настоящее время заняла кобыла «Гадалка» (26.05.2006 г.р.). Однако двух кобыл для гаремного жеребца «Балу» явно не хватает, их должно быть минимум 8 кобыл. В этой связи выявилась аномальная, на наш взгляд, сексуальная активность жеребца «Балу», который с 2008 по настоящее время спаривается с кобылами в марте, апреле, мае, июне, сентябре. А в августе 2008 года были случаи проникновения «Балу» к молодым жеребцам в вольер, и попытки спаривания с ними. Постоянные спаривания отмечаются и в 2010 году. В этой связи кобылы «Шанти» и «Гадалка» в 2009 году не забеременели, а в июле 2010 году у беременной кобылы «Шанти» произошел выкидыш. Таким образом, из-за отсутствия необходимого количества кобыл воспроизводство стада лошадей Пржевальского в течении двух лет не было, будет ли приплод в 2011 году остается под вопросом. 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.

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. Таким образом, к настоящему времени в национальном парке в условиях воли обитают всего 9 голов лошадей Пржевальского в виде одной гаремной группы из 4 лошадей (жеребец «Балу», кобылы «Шанти» и «Гадалка», жеребчик «Тайбурул») и одной холостяковой группы из 5 лошадей (жеребцы «Сэм», «Фухур», «Голан», жеребчики «Кулагер» и «Тарлан»). Из 1 группы завоза 2003 года из 8 лошадей остались 2 лошади («Балу» и «Шанти»), из 2 группы завоза 2008 года – 4 лошади из 6 (жеребцы «Сэм», «Фухур», «Голан» и кобыла «Гадалка»).

Многолетние наблюдения показывают, что лошадь Пржевальского успешно адаптируются к природным условиям парка «Алтын-Эмель», где для нее имеется необходимая кормовая база и условия обитания. Но для создания ГНПП «Алтын-Эмель» жизнеспособной популяции этого копытного в ближайшее время необходимо завести еще несколько разновозрастных самок и самцов, которые позволят создать племенное стадо для выпуска в природу. Последнее чрезвычайно важно, так как близкородственное размножение лошадей Пржевальского в зоопарках мира, в частности «Аскания-нова» привело к сдвигам в фенотипе животных, наиболее серьезно сказавшихся в морфологических отклонениях и перестройки экстерьера, а также к физиологическим и экологическим изменениям [Климов, Орлов 1982; Климов, 1985 а, б; 1990].

1. Ахметов Х.А., Байтанаев О.А Биологическое разнообразие Национального парка «Алтын-Эмель». Алматы: РНЦ Азия, 2005.-160 с.
2. Банников А.Г., 1954 Млекопитающие Монгольской Народной Республики. М., 671 с.
3. Климов В.В. 1985а. Эколого-морфологические особенности и разведение Лошади Пржевальского. Автореф. дисс..к.б.н., 32с
4. Климов В.В. Лошадь Пржевальского .- М:Агропромиздат , 1990, 255 с.
5. Климов В.В., Орлов В.Н., 1986. современное состояние и проблемы сохранения Лошади Пржевальского // Зоол. журнал., т.61 № 12, с 1862-1869.
6. Бекенов А.Б., Байдаулетов Р.Ж, Ташибаев Е.С. Итоги и перспективы реинтродукции лошади Пржевальского в Казахстане. Труды ГНПП «Алтын-Эмель». Вып.1. – Алматы:РНЦ Азия, 2006, с 32-35
7. Гржимек Бернгард . И снова лошади. М: Прогресс, 1990, с 42-45
8. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. – М, 1953.- 50с
9. Гептнер В.Г., Насимович А.А , Банников А.Г. Млекопитающие Советского союза. Парнокопытные и непарнокопытные. М.:Высшая Школа, 1961.Т.1. 776с.
10. 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.
11. 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 бақта Пржевальскийдің атының реинтродукциясы перспективалар

«Алтын-Эмель» ұлттық бақтағы болу шарттарындағы Пржевальский атының популяцияның қазіргі күйі. Булауды аумақтағы малдардың биотопиялық үлестірілуінің ерекшеліктері.

### Summary

#### Prospects of the reintroduction of the horse przewalsky in snnp «Altyn-Emel»

Current status of the Przewalski horse population in conditions of existence in the National Park «Altyn-Emel». Features Biotopical distribution of animals within the park.

УДК 581.192.7

## РОСТ И РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ СТРЕССОВОГО ЗАСОЛЕНИЯ

**И.П. Загриценко** - к.б.н., доцент КазНПУ имени Абая,

**Н.С. Чинибаева** - к.х.н., старший преподаватель, КазНПУ имени Абая,

**С.С. Солонинкина** - студентка 4-курса специальность химия-биология.

Одной из самых острых проблем современности является засоление почв - главного фундамента жизни. В нашей стране засоление около 10% поверхности суши. Причем в настоящее время увеличиваются масштабы вторичного засоления почв, которое развивается чаще всего при нерациональном орошении [1]. Таким образом, засоление начинает признаваться как важный фактор, лимитирующий продуктивность сельскохозяйственных культур, который оказывает глубокое воздействие на все стороны жизнедеятельности растений. Известно, что длительное повышенное содержание ионов в почве оказывает значительное влияние на многие физиологические процессы растений, вызывая при этом и анатомические изменения.

В связи с этим мною было исследовано влияние различных солей щелочных и щелочноземельных металлов на рост и развитие проростков различных растений: пшеницы, фасоли, кукурузы, маш и т. д.

В ходе исследования были определены следующие характеристики:

1. Количественное определение ионов: магния, натрия, кальция;
2. Всхожесть семян;
3. Скрининг концентраций солей для поставления водных культур;
4. Темпы роста проростков (высота растения, длина и количество корней, сухая биомасса);
5. Определение показателя водного режима (свободная и связанная вода).

Определение содержания ионов магния, натрия, кальция проводилось по общепринятой методике [2].

Всхожесть семян определялась по общепринятой методике. Брели 100 семян и проращивали в чашках петрии в течении 3-х дней. На 3-й день определялась % всхожесть семян. Для опыта отбирались не поврежденные, среднего размера семена. Отобранные семена стерилизовали, промывали 1% раствором  $KMnO_4$  в течении 10-15 минут и проращивали в чашках петрии при температуре 20-25 °С в течении 3-х суток. В зависимости от культуры и сорта определялась всхожесть семян.

Изучение скрининга концентраций солей и темпов роста проводимых на водных культурах. Для составления рабочих растворов были использованы концентрированные маточные растворы.

Скрининг проводился в 2 этапа:

- 1) Использовали высокие концентрации солей 0,5%, 3%, 5% ( $NaCl$ ,  $MgSO_4$ ,  $Na_2CO_3$ ).
- 2) Использовали более низкие концентрации 0,1%, 0,5%, 3%, 5% ( $NaCl$ ,  $MgSO_4$ ,  $Na_2CO_3$ ).

Высота растений, длина корней фиксировались при помощи измерительной ленты. Количество корней проводился путем подсчета.

Свободная и связанная вода определялась по общепринятой методике [3].

Все семена высаживали в банки объемом 1 л. В каждой банке выращивали по 10 растений.

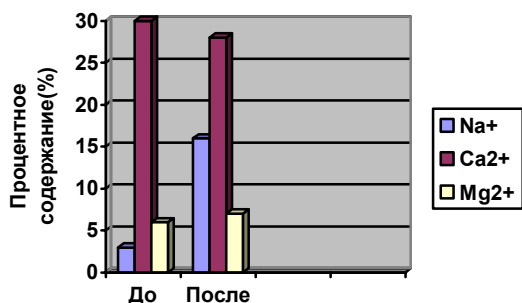
Опыт включал в себя 5 вариантов, различный уровень засоления создавался путем внесения растворов  $NaCl$ ,  $MgSO_4$ ,  $Na_2CO_3$ .

1. Контроль;
2. 0,1%  $NaCl$ ,  $MgSO_4$ ,  $Na_2CO_3$ ;
3. 0,3%  $NaCl$ ,  $MgSO_4$ ,  $Na_2CO_3$ ;
4. 3%  $NaCl$ ,  $MgSO_4$ ,  $Na_2CO_3$ ;
5. 5%  $NaCl$ ,  $MgSO_4$ ,  $Na_2CO_3$ .

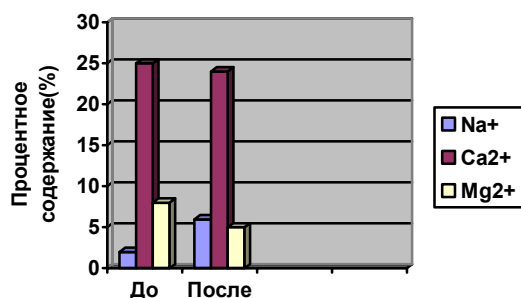
Учет роста проводился каждые 7 дней. Уход за растениями осуществлялся с общепринятой агротехникой.

На первом этапе определили содержание ионов в семенах и проростках растений. Содержание ионов натрия представлены (на рисунках 1-3). Получили следующие результаты:

**Рисунок 1. Содержание ионов Na<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> в пшенице**



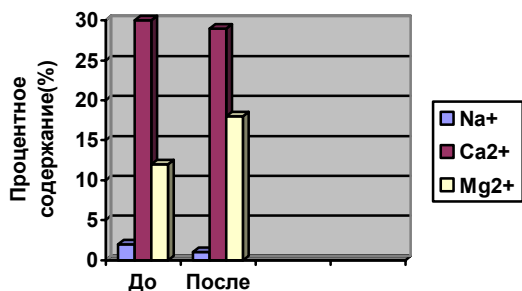
**Рисунок 2. Содержание ионов Na<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> в маше**



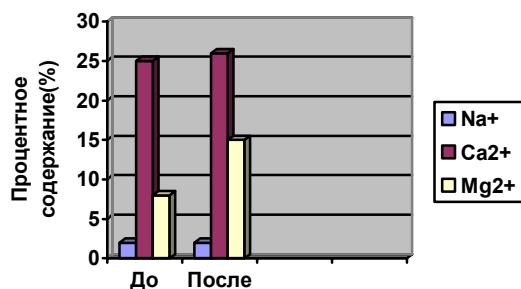
Из диаграммы видно, что содержание ионов при добавлении солей увеличиваются, что ведет к гибели растения. Проростки, которые находились в 0,1% растворе NaCl стали погибать на 21 день, а в более высоких концентрациях 3% и 5% уже на 14 день. Концентрация раствора соли влияет на рост и развитие растения. Также было замечено, что из трех биологических объектов наиболее устойчива к увеличению концентрации ионов натрия оказалась кукуруза.

Следующим объектом исследования была влияние ионов магния. Результаты определения ионов магния представлены (на рисунках 4-6).

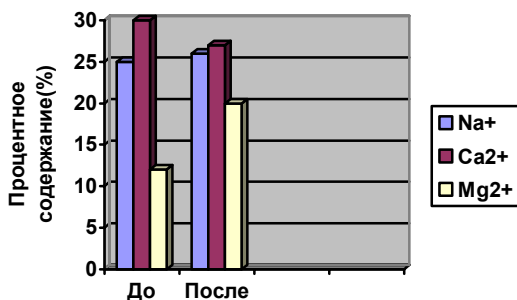
**Рисунок 4. Содержание ионов Na<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> в пшенице**



**Рисунок 5. Содержание ионов Na<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> в маше**



**Рисунок 6. Содержание ионов Na<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> в кукурузе**



В данном эксперименте все растения вымерли уже при маленькой концентрации соли.

Видимо, на рост растений оказывает влияние природа данных металлов и наличие различных анионов.



Таким образом, на рост и развитие растений оказывает влияние концентрации солей и природа металла.

1. Балконин Ю. В., Строганов Б. П. Значение солевого обмена в солеустойчивости растений. //Трудности солеустойчивости растений, - под ред. Акад. ВАСХНИЛ Имамалиева А. И., - Ташкент: изд-во «ФАН» Узбекской ССР, - 1989., - с. 45-64.

2. Алексеев А.П. Количественный и качественный анализ в аналитической химии.- М: Мир, 1985.- 358.

3. Полевой В. В. Физиология растений: Учеб. Для биол. Спец. Вузов. – М.: Высш. Шк., 1989, – с. 428-430.

### Түйін

Өсімдіктердің өсуі және дамуына тұздардың концентрациясы мен металлдардың табиғатының әсері ғылыми зерттеу барысында байқалды.

### Summary

This article discusses the influence of salt concentration on growth and development of wheat, maize, and mung bean. It turned out that the growth and development of plants has a salt concentration and nature of the metal.

УДК 633.11.581.15

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУТАГЕНОВ В СЕЛЕКЦИИ ПШЕНИЦЫ

**А. Сартаев – к.б.н., профессор КазГосЖенПУ**

В настоящее время для индуцирования мутаций у растений используется различные виды ионизирующих излучений и более десятка высокоэффективных химических мутагенов [1]. У различных культур при помощи мутагенов в Казахстане и за рубежом получены десятки сортов, а также ценных для селекции линий и форм [2]. Однако методы мутационной селекции еще недостаточно хорошо разработаны, часто малоэффективны, закономерности действия мутагенов изучено слабо. Задачей экспериментальной работы являлось изучение эффективности химических мутагенов на наследственность растений различных сортов озимой пшеницы.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследования служили сорта озимой пшеницы Мироновская 808, Безостая 1 и Багарная 56. В качестве мутагенов применяли НММ и НЭМ в разных концентрациях. Экспозиция обра-ботки 18 час с последующим промыванием в водопроводной воде в течение 2 час [3].

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При учете полевой всхожести в  $M_1$  было установлено, что семена под действием химических мутагенов дали недружные всходы в зависимости от концентрации каждого мутагена. Результаты опытов, представленно в таблице.

Таблица - Сравнительная характеристика действия химических мутагенов в  $M_1$  на сорта озимой пшеницы (в %).

Сорт	Мутаген	Концентрация	Пол.всхожесть	Число растений	Число изменных растений
Мироновская 808	НЭМ	0,025	80,2	61,9	37,3
		0,02	86,8	82,8	26,1
	НММ	0,017	70,6	41,4	49,3
		0,012	89,0	64,9	51,8
	Бақылау	-	86,8	48,0	0
Беоcтая 1	НЭМ	0,025	82,4	54,5	19,3
		0,02	84,6	68,6	14,5
	НММ	0,017	64,2	42,5	26,5
		0,012	92,8	61,8	43,5
	Бақылау	-	88,8	54,3	0
Багарная 56	НЭМ	0,025	76,8	43,9	35,5
		0,02	64,2	58,2	34,4
	НММ	0,017	45,0	42,8	20,0
		0,012	60,6	28,8	32,0
	Бақылау	-	78,7	57,3	0

Из данных таблицы видно, что числовые значения указанных показателей находятся в обратной зависимости от концентрации раствора мутагена. Такая зависимость выявлена для обоих мутагенов с небольшими отклонениями у некоторых сортов, причем при обработке НММ задержка в развитии оказалась значительнее, чем в вариантах с НЭМ.

В фазе колошения стали отчетливо заметны хлорофильные изменения в виде ярко-белых и ярко-желтых полос на листьях. Среди морфологических изменений интересны формы с уплотненной вершиной колоса (скверхеды), плотноколосые и компактоиды. Необходимо отметить, что изменения на растении нес один, реже – два колоса. Почти во всех вариантах опыта отмечали появление стерильных растений, количество которых возрастало с увеличением концентрации мутагена.

На основе полученных данных установлено, что наиболее мутабельными являются сорта Мионовская 808 и Безостая 1. Поскольку спектр мутаций, вызываемых НММ и НЭМ, был одинаковым, специфичность действия этих мутагенов выявить не удалось.

1. Рапопорт И. А. Химический мутагенез. - М.: Знание, 1966. - 59 с.

2. Сартаев А. Перспективы использования мутагенных факторов для создания сортов растений. Вестник Серия «Естественно-географические науки» №2 (24), 2010 г.

3. Зоз Н.Н. Методика использования химических мутагенов в селекции сельскохозяйственных культур. В кн. хозяйственных культур. В кн.: Мутационная селекция, - М.: Наука, 1968а. 23-27

#### **Түйін**

##### **Бидай селекциясында мутагендерді қолданудың нәтижелері**

Тәжірибенің нәтижесінде күздік бидайдың Мионовская 808 және Безостая 1 сорттары мутагендерге сезімтал екенін көрсетті. Осы сорттардан селекция үшін маңызы бар морфологиялық өзгерген формалары алынды.

#### **Summary**

##### **Results of use of mutagens in wheat selection**

Mironovsky 808 and Bezostaja 1 at whom the greatest number of the changed forms is revealed have appeared the most sensitive.

## ЭКОЛОГИЯ

УДК614.2.574

### АДАМ ОРГАНИЗМІНЕ ЖӘНЕ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ТЕРІС ӘСЕР ЕТЕТІН ҚАТЕРЛІК ФАКТОРЛАРЫ

**К.Ж. Толтаева** – Абай атындағы ҚазҰПУ-нің Магистратура және  
*PhD-докторантура Институтының магистранты,*  
**Ш.А. Балғынбеков** – *м.ғ.д., профессор*

Соңғы жылдары халық арасында әр түрлі жұқпалы емес созылмалы аурулардың таралуының қарқынды өсуі әлемнің барлық елдерінде байқалып отыр. Бұл адамдардың еңбекке қабілетсіздігін күшейтіп, мүгедектіктің жиілеуінің ғана емес, сонымен қатар адамдар өлімнің басты себебі болып отыр. Ел тұрғындарының денсаулығын қорғаудағы қоғамдық денсаулық сақтау саласының заманауи табыстары, әр түрлі әлеуметтік–маңызды аурулардың табиғаты мен оларды емдеу тәсілдері туралы білімнің сапасының және көлемінің молаюы мұндай аурулардың азаюына әсер етпей отыр. Қазіргі кезде осындай аурулардың негізгі этиологиялық себептері ретінде организмде патологияның дамуына ықпал ететін, теріс әсерлі қатерлік факторлары қарастырылуда.

Қазіргі уақытта қалыптасып отырған түсініктерге орай қатерлік факторлар ретінде адамдардың денсаулығына потенциалды қауіп туғызатын теріс әсерлі әлеуметтік, экологиялық, генетикалық және саламаттылық сипаттағы факторлар қарастырылады. Қатерлік факторлары әр түрлі арасында аурулардың жиілеуіне және орасан зор экономикалық шығындарға душар етуде [1].

Екі мың үшінші жылы Бүкіл Дүниежүзілік денсаулық сақтау Ұйымының Ассамблеясы қазіргі кезеңде әлеуметтік – маңызды аурулардың басты себептері болып отырған теріс әсерлі 10 қатерлік факторларды анықтап көрсетті: 1) гиподинамия; 2) стресс; 3) қоршаған ортаның ластануы; 4) кәсіби зиянды әсерлер; 5) алкогольдік ішімдіктерді шектен тыс қолдану; 6) темекі шегу; 7) ас тұзын мөлшерден көп қолдану; 8) ятрогенді факторлар; 9) тамақтанудағы дисбаланс; 10) дене салмағының артуы (семіздік).

Осыларды нақтылап көрсетумен қатар, Бүкіл Дүниежүзілік денсаулық сақтау Ұйымы «қатерлік факторлар» концепциясының кеңінен тарап отырған аурулардың табиғаты туралы көптеген патогенездік мәліметтер алуға, оларды емдеу мен алдын алудың тиімді жүйесін құруға мүмкіндік беретіндігін және де заманауи қоғамдық медицинаның идеологиялық негізінің бірі болып табылатындығын атап өтті.

Белгілі ғалымдар адамдар арасында қимыл-қозғалыс белсенділігінің азаюының (гиподинамия), темекі шегудің, алкогольдік ішімдіктерді көп мөлшерде ішудің, наркотиктерді тұтынудың, тамақтану дисбаланстары мен дене массасының шамадан тыс артуының (семіздіктің) көптеп таралуының қауіптілігіне баса көңіл аударып, қатерлік факторларын анықтауға бағытталған зерттеулер жүргізуде [2].

Ұлыбританияда жүргізілген зерттеу темекі шегудің жол апаттарына қарағанда он есе қауіпті фактор екендігін дәлелдеді Темекі шегу 1950 жылдан бері 62 миллион адамның қайтыс болуына әкеп соқты, бұл екінші дүние жүзілік соғысындағы қаза болғандар санынан анағұрлым жоғары [3]. Ал 2020 жылға қарай темекі шегудің себебінен болатын өлім-жітім барлық өлімнің 12 пайызын құрайтын болады.

Шылым шегу қазіргі таңда ішімдік ішуге, нашақорлыққа және де басқа қауіпті тәуелділікке алып келудің бастапқы баспалдағы болып отыр. Әсіресе жас өспірімдердің және жастардың арасында шылым шегу күннен-күнге қорқынышты қарқынмен жиілеуде. Елімізде Әлеуметтік салыстырмалы зерттеулер Институтының мәліметтеріне сәйкес (ӘСЗИ) 15–17 жас аралығындағы жастардың арасында 51,5 пайызы тұрақты шылым шегеді. Бастапқы кәсіптік білім беру мекемелеріндегі оқушылардың арасында (16–18 жас аралығы) шылым шегудің таралуы ер балалардың арасында 57 пайызға, ал қыздардың арасында шамамен 67 пайызға жетеді.

Темекі шегуге қарсы профилактикалық (емдеу) іс-шаралар біздің елімізде бастапқы, енді ғана даму жағдайында. Көптеген жоспарланған алдын алу бағдарламалары уақытша сипатта ғана жүзеге асырылады. Бұл бағдарламалар денсаулығында ауытқушылықпен зардап шегетін, ересек жастағы

шылым шегушілерге арналған және темекі шегудің зияндығы туралы ағартушылық іс-шаралармен шектеледі.

Шылым шегу қазіргі таңда ішімдік ішуге, нашақорлыққа және де басқа қауіпті тәуелділікке алып келудің негізгі бөлігі болып отыр.

Тарихи деректерге жүгініп, жүргізілген зерттеулер, гер нақты шешім қабылдап, әсіресе жастар арасында алкогольді тұтынуды азайтпасақ, болашақта әр түрлі аурулардың кеңінен таралып, ауыртпалығы мен өлімнің маңызды факторы ретінде алкогольдің рөлі одан ары ұлғайа түседі деп көрсетеді 3 Қазақстанда жас ерекшеліктері бойынша балалар арасында алкогольді тұтыну 20 пайызды, жас өспірімдер арасында 64 пайызды, 20 – 29 жас аралығындағы жастар арасында 74 пайызды құрады [4].

Соңғы жылдары есірткі тұтыну, оларды заңсыз сату көптеген, әсіресе дамыған мемлекеттерде орасан апаттық жағдайға жетіп отыр. Нашақорлықтың кең таралуы негізінен әлеуметтік жағдайлардың салдарынан болып отыр: жұмыссыздық, ертеңгі күнге сенімсіздікпен қарау, күнделікті күйзелістер, ауыр жүйке - психикалық жағдай [5].

Әлемдік деңгейдегі денсаулық сақтауға үлкен қауіп болып табылатын есірткіге тәуелділік, дүние жүзілік денсаулық сақтау ұйымы сарапшыларының айтуынша, бұл төтенше жағдайдың қатты ушығып кеткендігін анықтай отырып, нашақорлық дәрежесі одан ары күшейіп бара жатқандығын айтуда.

Біздің республикамызда да соңғы жылдары нашақорлардың саны едәуір артып отыр. Бұл мәселенің шешімін табу жалпыұлттық сұрақ болып отыр және барлық азаматтар мен мемлекеттік және мемлекеттік емес ұйымдардың күш біріктіріп жұмыс істеуін талап етеді. Нашақорлықпен күресу жолында профилактикалық іс-шаралар жүргізуге мүмкіншіліктер жасалып, жоғары оқу орындары мен мектептерге ерекше көңіл бөлу қажет. Ресми статистикалық мәліметтерге сәйкес, Қазақстанда қазіргі таңда есірткі және психотропты заттарды тұтынушылардың саны 50 мыңды құрайды екен. Соңғы 7 жылда есірткі заттары мен психотропты препараттарды тұтынушылардың саны 5 есеге көбейген. ҚР Әділет басқармасының нашақорлық және есірткі саудасымен күрес комитетінің мәліметтері бойынша республикамызда жалпы есірткіге тәуелділердің ішінен 1682 кәмелетке толмаған балалар тіркеуде тұрады. Есірткі заттарды тұтыну, есірткі заттарының, психотропты заттардың білім бері орындарында таралуын тоқтату мәселесінде, есепте білім алушылар мен студенттердің, өзара ақпараттану мәселесінде мекеме аралық әсерлесу формалары анықталып алуы тиіс [6].

Бүкіл Дүниежүзілік денсаулық сақтау Ұйымының сарапшылары адам денсаулығына теріс әсерлі қатерлік факторларының арасында тамақтанудың бұзылыстарына – алиментарлық факторларға үлкен мән беріп отыр [7]. Дұрыс тамақтанбаудың салдарынан адамдар арасында семіздік пен дене салмағының артуы жиілеп, жүрек-қан тамырлары мен жүйке жүйелерінің кеселдеріне, эндокриндік ауруларға, қант диабетіне душар болуда. Мәселен, әлемдегі ең дамыған елдердің бірі АҚШ-та дене салмағының артықтығынан және семіздіктен зардап шегетіндердің саны 50 пайызды құрайды [8].

Дене салмағының артуының негізгі себебі – тамақты артық ішіп- жеу және күнделікті өмірде қимыл-қозғалыс белсенділігінің күрт төмендеуі (гиподинамия). Адам артық көп тамақ ішіп-жесе, соған сәйкес, артық түзілген энергия май ретінде ағзада жинақталады [9].

Организмге аса қажет витаминдердің басым көпшілігін адам дайын түрде тамақпен бірге қабылдау керек. Көкөністер мен жемістер – олардың негізгі табиғи көзі болып табылады [10]. Сонымен қатар, көкөністер мен жемістер адам ағзасына аса қажетті калий, темір, мыстың және т.б. заттардың негізгі көздері болып табылады. Жеміс мен көкөністер басқа өнімдерге қарағанда біріншіден майларға, ағзаны биологиялық активті және заттардың тіршілігіне қажетті заттардың біршама көп мөлшерімен қамтамасыз ете отырып, энергияның көзі болып табылмайды. Осы себептерге бай-ланысты тәуелділік тағамдық рационда көкөністер мен жемістер жеткілікті мөлшерде қарастырылуы қажет.

Қазіргі кезеңде адам организміне теріс әсерлі қатерлік факторларының арасында аса маңыздыларының бірі қимыл-қозғалыс белсенділігінің жеткіліксіздігі болып отыр. Бұл адамның денсаулығына да теріс әсерін тигізіп, балалар мен жасөспірімдердің физикалық дамуы мен организмнің функциональдық дайындығы көрсеткіштерінің төмендігінің басты себебі болып отыр. Осылардың нәтижесінде организмнің жұмыс істеу қабілеті төмендеп, әр түрлі ауруларға шалдығу байқалуда. Қимыл-қозғалыс белсенділігі төмен ересек адамдар популяциясында жүрек-қан тамырлары, ас қорыту, тыныс алу, орталық жүйке жүйелері мен тірек-қимыл аппаратының аурулары мен бұзылыстары кеңінен тарап отыр [11].

Күнделікті іс-тәжірибе және соңғы жылдары жүргізілген көптеген ғылыми зерттеулер көрсеткендей қимыл-қозғалыс белсенділігінің жеткілікті деңгейде қамтамасыз етілуі адамның бойында оның жасының ұлғаюына байланысты байқалатын инволюциялық өзгерістерді тежеп, белсенді өмір кезеңінің ұзаруына септігін тигізеді. Қимыл-қозғалыс әрекеттері ішкі ағзалардың вегетативтік функцияларын арттыра отырып, қимыл аппараты мен вегетативтік мүшелер жұмыстарының өте жоғары сәйкестігін, жүйкелік-гуморальдық реттеу механизмдерінің қалыптасу мен жетілуіне септігін тигізеді. [12].

Қимыл-қозғалыстың адам денсаулығын сақтап, нығайтудағы оң әрі тиімді әсерлері организмдегі дамитын мынадай өзгерістермен байланысты:

- айналымдағы қанның жалпы көлемі артады, бұл ағзалар мен бұлшық еттерге оттегінің тасымалдануын жақсартып, жалпы төзімділікті артырады;
- өкпенің көлемі ұлғайып, өкпенің өмірлік сыйымдылығының көрсеткіштері жақсарады;
- жүрек етінің қанмен қамтамасыз етілуі күшейеді, миокард талшықтарының жиырылғыштық қасиеті артып, жүректің систолалық көлемі ұлғайады;
- қан тамырларындағы атеросклероздық өзгерістер тежеліп, жүректің ишемиялық ауруы мен ми инсультінің даму қаупі азайады.
- дене массасы қалпына келіп, сүйек-буын жүйесі қатайады;
- мидың құрылымдық және функциональдық жетілуінде қарқынды оң өзгерістер дамиды, нәтижесінде адамның ақыл-ой қабілеті жоғарылайды, еске сақтау қабілетінің нашарлауы тежеліп, көңіл-күйі жақсарады;
- организмнің ішкі ортасында пайда болатын өзгерістерге төтеп бергіштік қасиеті артып, иммундық жүйенің қызметі жақсарады.

Дене жаттығулары барысында туындайтын оң өзгерістердің нәтижесінде организмнің сыртқы органың өзгермелі жағдайларына бейімделгіштігі артып, қоршаған ортадағы зиянды әсерлердің тудыруы мүмкін әр түрлі ауруларға тұрақтылығы күшейеді, денсаулығы нығайып, жақсарады.

1. *Оттавская Хартия по здоровому образу жизни. Международная конференция по здоровому образу жизни, 17-21 ноября 1986// г.Оттава, Онтарио, Канада- Женева, ВОЗ. – 1986. - 8с.*

2. *Задачи по достижению здоровья для всех, Европейская политика здравоохранения // Копенгаген, ЕРБ ВОЗ, 1993. - 333с.*

3. *Девятко В.Н. Состояние и перспективы охраны здоровья населения и отрасли здравоохранения на современном этапе развития РК. //Проблемы социальной медицины и управления здравоохранением.- 1995., № 1. - С.5-15.*

4. *Lezski T, Nussel E. Протокол по мониторингу и процесс оценки.// Sprinder Kerlag. - 1987. - с.32-39.*

5. *Promoting health –preventing disease. Objectives for the nation.//Washington Department of health and human services. Public health service,1980.-197p*

6. *Doll R. C Prospects for prevention // Brit.Med.J. -1983.-Vol.286. – p.445-453.*

7. *Царегородцев Г.И.//Советское здравоохранение. -1987, №11. – с. 3-9.*

8. *Shearar D. R. Acquiring nonconformity perspectives on the role of health psychology in illness prevention, wellness and health promotion.// –Straub clin. Proc.1983.-Vol.48-1. - p.18-20.*

9. *Аканов А.А. Состояние здоровья населения Республики Казахстан. //Алматы. «Гылым». – 1998. - 50 с.*

10. *Указ Президента РК Н.А.Назарбаева № 3956 «О первоочередных мерах по улучшению состояния здоровья граждан РК». – Астана, 18 мая 1998г. //Казахстанская правда. №96 от 19 мая 1998 г.*

11. *Namara D.J. Prevention Health services the physicians role.//-Pabl. Health.Rep.-1982. - Vol 97-3. - p.224-226.*

12. *Health Promotion //Wales,Cardiff. - 1998. – p.21-24.*

#### Резюме

##### **Факторы риска, отрицательно влияющие на организм и здоровье человека**

В работе представлены современные сведения о факторах риска, оказывающие отрицательное влияние на организм человека и способствующие развитию патологии.

#### Summary

##### **Negative affect risk factors for the human body and health**

The paper presents updated information on risk factors has a negative effect on the human body and contribute to the development of pathology.

УДК 621. 436: 621. 182. 3

## АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ АУА БАССЕЙІНІНІҢ АВТОКӨЛІКТЕРДЕН ШЫҚҚАН ГАЗДАРМЕН ЛАСТАНУЫ

**А.Ж. Божбанов - б.э.к., доцент Абай атындағы ҚазҰПУ**

Алматы қаласы Іле Алатауының солтүстік беткей баурайында теңіз деңгейінен 700-900 м биіктікте Үлкен және Кіші Алматы өзендерінің аңғарларында орналасқан. Оның климаттық жағдайы қазан шұңқырында орналасуына байланысты жел соғуы аз, ылғалды әрі тұманды болып келеді.

2 млн-ға жуық халқы бар қаланың соңғы 20 жылда физика-географиялық және табиғи – климаттық ерекшеліктердің жеткілікті дәрежеде ескерілмей дамуы экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуына әкеліп соқты. Сонымен қатар, ауа бассейнінің зиянды улы заттермен ластануы орын алды. Алматы қаласы атмосфералық ластануының жылдық көлемі шамамен 150-250 мың т. құрайды. Бұл қала еліміздегі индустриальді орталық деп есептелмегенімен Қазақстандағы ең лас қалалардың бірі болып есептеледі.

Алматыда бірінші орындағы ластаушы көзге автокөлік жатады. 1-ші кестеде келтірілген мәліметтерден бензин қозғалтқышын тасталатын жанусыз қалған көмірсутектері мен олардың толық жанбауынан шыққан өнімдердің мөлшері дизель қозғалтқышыныкінен анағұрлым жоғары екені айқын көрінеді.

Бензин қозғалтқышымен қамтамасыз етілген көлік әр 15 мың км. жүргенде 4350 кг оттекті жұмсайды. Бұл жағдайда қоршаған ортаға 3250 кг көміртек қос тотығы, 530 кг көміртек тотығы, 93 кг көмірсутектері, 27 кг азот тотығы шығарылады [1].

**1-кесте**

Әртүрлі қозғалтқыштарды пайдаланғанда ауаға шығатын газдардың мөлшері

Ластаушы заттар	Шыққан газдардың мөлшері, %	
	карбюраторлы	дизельді
Көміртек тотығы	5-12	1,0-10,0
Көміртек қос тотығы	0,5-12	0,01-0,5
Азот тотығы	0,0-0,8	0,0002-0,5
Көмірсутектер	0,2-0,3	0,009-0,5
Альдегидтер	0,0-0,2	0,001-0,009
Күйе, г/м <sup>3</sup>	0,0-0,4	10-ға дейін
Бенз(а) пирен, мкг/м <sup>3</sup>	10-20 дейін	10-ға дейін

Карбюраторлы және дизельді қозғалтқыштардан шығатын пайдаланылған газда 200-ге жуық химиялық қосылыстар болады. Олардың ішіндегі улылығы жоғарыларға қорғасын, көміртек пен азот тотықтары, көмірсутектер, бенз(а)пирен жатады. Пайдаланылған газдағы көмірсутектің мөлшері қозғалтқыштың жұмыс істеуіне байланысты (2-кесте).

**2-кесте**

Бензинді қозғалтқыштың пайдаланған газындағы көміртек тотығы мен бенз(а)пиреннің мөлшері

Жұмыс істеу тәртібі	Мөлшері	
	СО, %	Бенз(а) пирен, мкг/100м <sup>3</sup>
Бос жүрісі	2,5-3,0	4000
Бір қалыптылықпен қозғалу	0,5-1,0	>4000
Екпін	2,0-5,0	10 000
тежелу	4-ке дейін	28 000

Автокөлік қозғалтқышында жану процесінен шығатын ең қауіпті құрауыштардың бірі бензиндегі тетраэтилқорғасыннан Рв (C<sub>2</sub> H<sub>5</sub>)<sub>4</sub> түзілген пайдаланылған газдағы қорғасын қосылыстар. 1 л бензинді жаққанда ауаға 200-700 мг Рв бөлініп отырады.

Бұл жоғарыда аталған ластауыш заттектердің шоғырлануы әсіресе, магистраль мен жылу энергетикалық орталық маңайында, яғни Төле би, Сейфуллин, Жандосов, Сайын, Рысқұлов көшелерінде ШРЕК-тен он есе артады. Ал көміртегі тотығының 30%-дан астамы Райымбек даңғылынан төменде және 20%-ы Абай даңғылы мен Төле би көшесі орталығында шоғырланған [2].

Бұл автокөліктерден шығатын ластаушы компоненттер қоршаған орта мен адам ағзасына кері әсерлерін тигізеді, мысалы:

1. Көміртегі тотығы (CO):

- 750 мг/м<sup>3</sup>–ден артық атмосферада болса адамды тұншықтырып (асфиксия) өлімге душар етеді;
- ұйқыға шалдықтырып, ангинасын қоздырады кейде есінен тандырып өлімге апарды;
- адамды қантамырлар ауруына шалдықтырады;
- жүкті әйелдердің ішіндегі бала өсуін тежейді және өлімге әкеледі.

2. Азот тотықтары (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O):

- адам көзінің қараңғыға бейімделу қабілетін төмендетеді;
- NO<sub>2</sub> мөлшері 0,038 мг/м<sup>3</sup> жоғары болғанда адам уланады;
- адамның өкпесі ісінеді, сілемейлі қабығында жара пайда болады, басы ауырады, ұйқысы қашады;

— бронхит пен пневмонияға шалдықтырады.

3. Көмірсутектер (C<sub>x</sub> H<sub>y</sub>):

- сілемейлі қабықшаларды қоздырып жөтелдіреді, масайтып ұйқыға шалдықтырады;
- альдегидтер мен кетондар көзді жасауратып, тері мен тыныс жолдарын қабындырады;
- канцерогенді және мутагенді әсер етіп туылатын баланы кемтар етеді.

4. Күкірттің қос тотығы (SO<sub>2</sub>):

- астманы, бронхитті және эмфиземаны қоздырады;
- жөтел шақырып, өкпенің қызметін әлсіретеді.

5. Қорғасын қоспалары:

- қантамырлар, жүйке және зәр шығару жүйелерін зақымдайды;
- адамдардың жұмыс істеу қабілетін төмендетеді [3].

Міне, осы аталғандармен қатар бұл автокөліктерден шығатын ластаушы компоненттер - әлемдегі температураның ғаламдық жылынуына әкелуде, қышқыл жаңбырды туғызады.

Бүгінде Қазақстанға сырттан әкелінетін автокөліктердің 70-80% экологиялық нормаларға сай емес. Елімізде пайдалану мерзімі ұзақ автокөліктерден экологияға тиетін зиянды әсерді азайту үшін 2007 жылдың 29 желтоқсанындағы №1372 Үкімет қаулысымен «ҚР-ның аумағында айналымға түсетін автокөліктердің атмосфераға шығаратын ластаушы заттардың мөлшеріне қойылатын талаптар туралы» техникалық регламент қабылданған. Ол құжат қазіргі заманғы ЕІЖО 2, 3, 4, 5 (БҰҰ бекіткен) стандарттарға негізделі отырып жасалынған [4].

1. Ақбасова А.Ж., Саинова Г.Ә. Экология. – Алматы, 2003.

2. Бекмагамбетов М.М. Автомобильный транспорт Казахстана: этапы становления и развития. – Алматы: ТОО «Print – S», 2003.

3. Бейсеева Г. Экология және табиғат. – Алматы, 2001.

4. Атамекен газеті №22. - Алматы, 2009 жыл 23 қараша.

#### Резюме

Алматы считается одним из самых загрязненных городов Казахстана. Атмосферный воздух г. Алматы содержит более 200 токсичных химических соединений.

#### Summary

Almaty is most polluted city in Kazakhstan even being a non industrial city. The air pollution consisted of more than 200 toxic chemical bonds.

УДК 502.1+504.5(574)

## ТАБИҒАТ ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҰҒЫМДАР

**А.Ж. Макеева** - аға оқытушы, Абай атындағы ҚазҰПУ,

**Б.К. Қапанова** - аға оқытушы, Абай атындағы ҚазҰПУ

Табиғаттағы тіршілік атаулы бір-бірімен тығыз байланысты, бір-біріне тым тәуелді. Даму ырғағы үйлесімді, байланысты болғанда ғана табиғат заңы бұзылмайды. Халықтық асыл мұралардың - тыйым сөздер, даналық нақылдар, мақал-мәтелдер, қанатты сөздер, аңыз әңгімелердің тәрбиелік маңызы өте зор. Халықтық тарихи экологиялық ұғымдар ерте кезден-ақ табиғатқа қамқорлық жасап, табиғат байлықтарын ұқыпты пайдалануға негізделген.

Әр адамның өскен ортасы, кіндік қаны тамған туған жерінің барлық қадыр - қасиеті оның тұла бойындағы адамгершілік ақыл-ой парасатымен үнемі тамырласып, тағдырласып жатады. "Адам — табиғаттың бір бөлшегі. Адам -табиғаттың төл перзенті", — дейді халқымыз. Қай заман, қай ғасыр болсын, әр халықта табиғатқа немқұрайды қарау деген болған емес. Қазір әлем экологиялық апат бұлты үйірілген шақ. Мұндай апат аймақтарына еліміздің бірқатар өңірлерінің де енуі, әрине, қынжылтарлық жайт.

Қазақ халқы ежелден өз жерінің табиғат байлығын аялап қорғап, обал мен сауапты, адал мен арамды ажырата білген. Тұмсығы тесік құстардың, буаз аңдардың бәрін табиғат перзенті деп, олардың өніп-өсуіне қиянат етпеген. Ел шетіне жау тиіп, ауыл көшкенде, шаңырағына қарлығаш ұя салып, балапанын шығарып жатқандықтан, Төле би үйін жыға алмай, жұртта қалған деген аңыз осының айғағы./1/

Біздің халқымыздың табиғатқа етене жақын болуына қалыптасқан тарихи өмір салты о бастан әсер еткен. Қазіргі кезде ел аузында жиі айтылып жүргені экология мәселесіне қазақ халқы ежелден-ақ ерекше мән берген. Күнделікті - тұрмыс тіршілігінде табиғаттың барлық жанды-жансыз туындыларына қиянат көрсетуге үнемі қарсы тұрып, обал-сауап деген ұғымдарды кейінгі ұрпағына ұлағат етіп қалдырған. Табиғат байлықтарын қорғауға арналған көптеген тыйым сөздер, соның ішінде суға байланысты тыйым сөздер де халық арасында кеңінен тараған. Мәселен: "судың да сұрауы бар", "су ішкен құдығына түкірме", "ағын суды бөгеме", "ағын суға өлекселерді тастама", "бұлақ басын ластама". Бұл айтылған тыйым сөздерден судың тазалығы тірі ағзалардың өмір сүруі үшін қажет екенін аңғартады. Суды дұрыс пайдалана білмей, адамдардың теріс қимыл-іс қарекеттері салдарынан таудан аққан өзендердің суы азайып, көлдердің тартылуы нәтижесінде соңғы онжылдықта кейбір өңірлеріміздің табиғатына үлкен өзгерістер енгені мәлім.

Су - өмір көркі, жер нәрі, тіршілік көзі. Су көздерін орынды пайдалануға байланысты даналық сөздер, халықтық қағидалар, ақиқатты аңғартар аңыздар, тенеу ретінде айтылған айшықты ойлар да көптеп кездеседі: "бұлақ көрсең -көзін аш", "жер — таусыз болмас, тау - бұлақсыз болмас", "сулы жер - нулы жер", "су - табиғаттың ажары", "өзен жағалағанның өзегі талмас", "су жүргені жер - береке", "су шықпаса шиге бар", "улы суда уылдырық өспейді", "суды үнемдей біл", "өзен басындағы су ішеді, ал сағасындағы у ішеді", "таудың көркі-бұлақ".

Жер бетінің көркі мен ажары жасыл желекпен тікелей байланысты. Бұл жөнінде көрікті көркем ойлар, өнегелі өрнекті теңеулер, мақал-мәтелдер халық арасында кеңінен тараған. Мысалы: "көлдін көркі - құрақ", "дана көптен шығады, дәрі шөптен шығады," "ермен - жанға дәрмен", "андызды жерде аті өлмес", "балаға мал қалдырғанша, тал қалдыр", "қарағай өссе құт болады", "аршалы жерде ауру аз", "тоғайды - тұяқ тоздырады", "жалбызды жерде жан қалады", "гүлді үзбе, көкті таптама", "тал кескенше, қолыңды кес", "аршаны аралама", "ағашты балталама", "қарағайды қарғама", "көкті жұлма, көктейі соларсың", "көкті таптама", "орманды отама", "жусанды жұлма", "жалғыз ағашты кеспе", "жас ағашты отқа жақпа", "бір ағаш кессең, он ағаш отырғыз", "құраққа орақ салма", "бауға балта шаппа". /2/Мұның бәрі де жердің сәулетіні елдің дәулетін арттырар өсімдік әлемін қорғауға тікелей қатысты айтылған тәрбиелік мәні зор ұғымдар болып саналады.

Халықтық тарихи экологиялық мұралардың бір арнасы - туған жер туралы ел арасында кең тараған нақыл-сөздер мен мақал-мәтелдер. Мәселен: "туған жерге туынды тік", "туған жердің топырағы киелі", "жері байдың - елі бай", "жер- Ана, ел - бала", "тозған жерде тоқшылық болмайды", "күте білсең жер жомарт", "жер қара болса да қарын тойғызады, қар аппақ болса да қол тоңғызады".



Халқымыздың сан ғасырлар бойы қалыптасқан салт-дәстүрлерінде табиғатты аялаудағы көрініс тапқан тағы бір жай - наурыз мейрамы. Бұл мейрамның басты мақсаты - табиғат заңдылықтарына, үйлесімді табиғи тепе- теңдікті сақтауға негізделген. Шығыс халықтарында имандылықтан келетін үш аңыз сауап бар: "шөлге құдық қазған, өзенге көпір салған, жолға ағаш еккен". Айналаны тазарту, ағаш отырғызу, су көздерін тазалау, бұлақ көздерін ашу, тарихи гүл егу - осының бәрі табиғат-Ана алдындағы әрбір адамның перзенттік парызын орындауға жұмылдыратын төлім-тәрбиенің өмірлік үлгісі екендігі анық.

Халық ұғымында туған жер, табиғат, атамекен деген ұғымдар бір-бірімен қиянат үндесіп, жер бетіндегі жалпы табиғат байлықтарын тұтас қамтиды және олардың арасындағы табиғи тепе-теңдікті, тіршілік тізбегіндегі өзара тығыз байланысты тыйым дәйекті теңеу сөздер арқылы дәл көрсете білген: "жер — байлықтың көзі", "жер - ырыстың кіндігі", "жер - тіршіліктің тірегі", "жақсы жер - жанның тынысы", "тулақтай болса да, туған жер қымбат", "жерін қорлаған жеріне сыймайды", "жер - жүрегің, халық - тірегің", "жер тамырын тартқан өлмейді" және т.б. Сондықтан да ата-бабаларымыз туған жерін жауға да, дауға да бермей қимыл- көздің қарашығындай қорғай білген. Мәселен: көне заманнан бері-ақ кіндік қаны тамған туған жерінің барлық қадір-қасиетін ардақтай білген ата - бабаларымыз, аналарымыз (Мөде, Атилла, Тұмар, Зарина және т.б.) туралы деректер куә. Мәселен, Кир "Азияның әміршісі" деген атақ алғаннан кейін, Ұлы далаға жорыққа аттанады. Шабуылды Сырдариядан (шамамен Түркістан мен Отырар арасынан) бастайды./3/ Ақырында парсы әскері жеңіліп, Тұмар жұрт алдында Кирдің басын шауып алады да: "Аңсағаның қан еді, енді соны іш!"-деп қан араласқан шалшыққа лақтырып жібереді. Артынша ол: "Басқа елдің жүрген қажеті жоқ, бірақ көгілдір күмбезді аспаны бар бетегелі боз даламызды біз ешкімге де бермейміз"-деп айтыпты. Осындай ата-бабаларымыздың іс- әрекеттері, әрине, өнегеге тұрарлықтай! Мұндай даналық нақылдар мен мақал-мәтелдерді, қасиетті жер-Ананың тағдырына қалай болса солай немқұрайды қаруға болмайтындығы туралы кейінгі ұрпақтарға қатаң ескерткен халықтық қағидалар деп бағалауға болады.

Халықтың экологиялық тарихи қағидалары ауыз өдебиетінің сан алуан мұраларында да көптеп саналған. Олар, мысалы, халықтың қара өлеңінде, тағлымы мол термелерде, күйлерде, аңыз-әңгімелерде жиі кездеседі: "шамаң келсе сайран ет, бұлбұлдай таң сәріде, табиғаттың заңына бағынады бәрі де", бір сөз айтам өзінді сынағалы, жағдайынды екінші сұрағалы, бұйырғанын көктей біреудің біреу алмас, табиғатқа болады ұнағаны", "раушан гүлі табиғатқа деген жалғыз сүйіспеншілігінді оятса, тікенек оны сыйлауға үйретеді" (Антон Лигов). Осындай ұғымдар табиғат заңдарына барлық тіршілік иелері бағынатынын, табиғат заңдарына еш уақытта қарсы келуге болмайтынның қатаң ескертеді.

Халықтық тарихи экологиялық мұралардың мән-мағыналы, мағлұматы мол тобына жан-жануарларды аялау, қорғау, мейрімділік қорсету хақында даналық нақылдар мен мақал-мәтелдер жатады. Жануарлар дүниесін қорғауға және оларды аялауға арналған көптеген тыйым сөздер адам өмірі үшін маңыз беріп, табиғат көркіне қызығу, жүрегі елжірей сүйсіну адамның рухани байлығы мен мәдениетінің жоғары екендігін көрсетеді: "құмырсқаның илеуін бұзба", "өрмекшіні өлтірме", "аққуды атпа", "құндызды аулама", "жаралы аңға мылтық кеземе", "балалы үйрекке оқ атпа", "ұларды шулатпа", "ақбөкенді атпа", "қарлығаштың ұясын бұзба", "құс жұмыртқасын сындырма", үйге кірген жыланды өлтірмей, басына ақ құйып шығар", "итті теппе", "анды буазында атпа". Өйткені, өрмекші, аққу, киік, көгершін, қарлығаш, бүркітт.б. сияқтыларды халық қасиетті санаған, бұлардың көптеген аңыз-әңгімелердің, ертегінің, ән- жырлардың басты кейіпкерлері ретінде жырланатыны сондықтан. Сол сияқты, "балдырлы көлде балық көп, балдырды құтсақ балық жоқ", "бекіренің басы, тасқа тимей қайтпайды", "жар құласа жайын өледі", "кенді жерде жылан бар, шөлді жерде құлан бар", "қақты жердің қадірін құлан білер, орман-тоғай қадірін бұлан білер", "құсы кеткен жердің құты кетер", "жылан жалбыздан қашады", "құлан қырда болады, құндыз суда болады", "шағала келмей жаз болмас", "жыланның жауы - дегелек, жылқының жауы - бөгелек", "қарақұрт жесе қой семіреді", "арқажайлы болса, арқар ауып несі бар", "таутекенің тауға шықпаса тұяғы қышиды", "аққудың киесі бар, киіктің де иесі бар" - дей отырып, табиғат байлығын сақтауға, ысырапқа жол бермеуге шақырады./4/

Қазақ халқының, халық педагогикасындағы асыл мұраларының бірі -табиғатқа деген аса зор сүйіспеншілігі мен оған деген асқан жауапкершілікпен қарау көзқарасы болды. Халық ұғымында

табиғат деген қасиетті сөз - туған жер, өскен ел, атамекен, аяулы өлке, ауылым деген және тұла бойыңа нәр сіңіріп, жүрегінді шымырлататын аса қымбат сөздермен қатар тұрады.

Адам табиғаттағы тіршілік иесі, сондықтан оның денсаулығы да қоршаған ортаға тәуелді. Халықтың табиғатты "Ана" деп табынуда да зор мән бар. Ан әрқашан баласына аялы алақан, жүрек жылуын арнап отырған. Экология мен адам денсаулығы тығыз байланысты, бұл екеуін бөле қарауға болмайды. Экологиялық тепе-тендік бұзылған жерде адам денсаулығының жақсаруы мүмкін емес. Экологиялық ауытқулар ең алдымен ана мен бала денсаулығына зиянды.

Ертерек кезде Қазақстан жерінде болған ғалымдар, саяхатшылар өз еңбектерінде қазақ халқының табиғатты бақылай білу қабілетін, оған деген қамқорлық қасиеттерін ерекше атап өткен. Мысалы, белгілі кеңес ғалымы АН. Формозов өз еңбегінің бірінде "Қазақтардың байқағыш көзі табиғаттағы тіршілік атаулыны үнемі бақылап отырған, олардың халықтық даналығы көптеген қызықты толықтырулар мен тұжырымдарды жинақтаған" деп, аса жоғары бағалаған./5/

Белгілі жазушы, әрі ғалым Ақселеу Сейдімбеков өз шығармаларында халқымыз бен табиғат арасындағы үндестікті, бірлікті, сабақтастықты ерекше атап өткен. Ол "Көшпелі өмір салты табиғи географиялық дара бітімдегі биосфераға бірден-бір үйлесетінді. Ата-бабамыз туған жеріне кіндік қанын ғана қоймаған, қажет болса жүрек қанын да төге білген" деп, табиғат халқымыз арасындағы өзара байланысты жоғары бағалаған. Қазақтың даналық сөздерінің жинағында - "Табиғатпен үндес болмаған, үндеспеген заттың бәрі де жалған"- деп айтылуында да үлкен мән-мағына жатыр.

Халық ұғымында табиғат деген сөз Жер-Ана, Табиғат-Ана, туған жер, атамекен сөздері түрінде көбірек айтылады. Осыған орай халық арасында нақыл, даналық сөздер жиі кездеседі. Мысалы, "Жер тоймай, ел тоймайды", "Туған жердің топырағы да ыстық", "Қара жер қарыз арқаламайды" т.б. Бұл арада "қара жер" деген ұғым "қасиетті жер" деген мағынаны білдіреді. Табиғаттың бар байлығы жермен тікелей байланысты, содан ғана нәр алады. Сондықтан да бұл ғылымдағы табиғат құбылыстары, заңдылықтары және байлықтары бір-бірімен өзара байланысты, бір-біріне тәуелді деген ұғымды білдіреді./6/

Табиғат сұлулығын сақтай білу, одан ләззат ала білу әрбір ел азаматының, жас ұрпақтың экологиялық мәдениеттілігінің басты көрсеткіші болуы тиіс. Жас ұрпақтарды бала бақшадан бастап қоршаған ортаны таза сақтап, қорғай білуге үйрету керек.

Қорыта келгенде, қазақ халқының дәстүр-тіршілігіндегі ең өзекті мәселенің бірі - табиғат тамашасын бойға сіңіре отырып, қоршаған ортаны қорғауды, оны сақтап көбейтуді паш ету, оны адам мінез-құлқына сіңісті етіп, терең сүшпенішлікпен қарауға тәрбиелеу. Өйткені, табиғаттың жеткізбегенін тәрбие жетілдіреді./7/

1. Колумбаева С.Ж., Білдебаева Р.М. Жалпы экология. – Алматы:Қазақ университеті, 2006.

3. Мамбетқазиев Е., Сыбанбеков Табиғат қорғау: Оқу құралы. – Алматы: Қайнар, 1990.

4. Национальные доклады о состоянии окружающей природной среды в Республике Казахстан в 2000-2006 г.г. - Алматы, 2001-2007 г.г.

5. Экология және табиғатты пайдалану. Бейсенова Ә.С., Шілдебаев Ж., Есполов Е., Самақова А. – Алматы: «Ғылым» баспасы, 2004.

6. Сағымбаев «Экология негіздері». - Алматы, 1995.

7. Манкеш А.Е., Шілдебаев Ж.Б. Экология. - Алматы, 2009.

## Резюме

### Природа и национальное экологическое понятие

В традиции Казахского народа является одной из актуальных проблем усваивая красоту природы, охранять окружающую среду и сохранять все ее прелести, воспитывать глубокой любовью сохранять ее.

## Summary

### Nature and the national ecological concepts

One of the main purposes of Kazakh people's tradition and life is to bring up the youth to protect our environment. Accepting, enriching, the beauties of nature, they need to feel conscientious attitude to it. Because, upbringing improves the lacks of nature.

## ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІНЕ БАҒА БЕРУ

**Б.Е. Тастанова** - аға оқытушы,  
Абай атындағы ҚазҰПУ

Қазақстанның 2030 жылға дейінгі даму стратегиясында табиғи-экологиялық және химиялық мониторингін жасау Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық жағынан жоғары дамыған елдердің қатарына қосылуын қамтамасыз етуге жәрдемдесетін басым салалардың бірі ретінде белгіленген. Бүгінде экологияға байланысты проблемалар әлем жұртшылығын алаңдатып отыр. Ғалымдар табиғат атаулыға төнген экологиялық апаттың алдын алу жолдарын қарастырып жатса, былайғы жұрт болашақ ұрпаққа не қалатынын ойлап, дабыл қағуда... Еліміздегі экологиялық жағдай өткір де өзекті проблемалардың біріне айналып отыр. Өзге аймақтарға қарағанда Жамбыл облысының аумағындағы экологиялық жағдай анағұрлым шиеленіскен.

Соның негізгілерінің бірі, шайынды суды тазалау аса қиын жағдайда қалып отыр. Тараз қаласының су жүйесі екі өндірістік аймаққа бөлінген (СОЛТҮСТІК-ШЫҒЫС және СОЛТҮСТІК-БАТЫС). СОЛТҮСТІК-ШЫҒЫС өндірістік аймақтағы кәсіпорындардың шайынды суы Байзақ ауданының «Бурыл» ӨҚ Тәулігіне 100-120 мың текше метр мөлшеріндегі 80 пайыздан аса шаруашылық-тұрмыстық және өндірістік шайынды су Жамбыл ауданындағы «Тастөбе» өндірістік кооперативі (бұрынғы Куйбышев атындағы кеңшар) жерінде орналасқан, көлемі 193,4 гектарлық тоспа алаңына жіберіледі. Кәсіпорындарда шайынды судың оқшауланған немесе қарапайым су тазалағыш құрылымдарының жоқтығынан олар тазаланбастан тоспа алаңдарына түсуде. Сонымен бірге, тоспа су алаңдарына түскен шайынды су салмағы рұқсат етілетін нормадан 4 есе артық. Жыл сайынғы тоспа алаңдарына түсетін шамадан тыс гидравликалық салмақ әсерінен Жамбыл ауданының жақын жатқан елді мекен тұрғындарының шаруашылық-ауыз су қажеттіліктеріне пайдаланатын жерасты суының ластануына, сонымен қатар ауылшаруашылық жайылымдарының батпаққа айналуына және елді мекендерді су басуына әкеп соқты. [1] Тазалау құрылымдарындағы қалыптасқан ахуал Аса өзенінің алаптарын ластауға әсер ететіндей экологиялық қауіп туғызып және аймақта эпидемиологиялық жағдайды күрделендіріп отыр. Облыстық денсаулық сақтау бөлімінің мәліметтері бойынша тоспа су алаңдары орналасқан шаруашылық жерлерінде вирусты гепатит, іш сүзегі ауруларымен науқастану деңгейі орташа есеппен алғанда республикалық көрсеткіштерден 1,4-2,5 есе артық. Тараз қаласында шайынды суды толық биологиялық тазалау кешенін салу мәселесі шешілмеуде.

Облыс бойынша жер үсті су көздерін шайынды су шығарылымдары мен ластайтын негізгі кәсіпорындар — Тараз қаласының, Жамбыл және Жуалы аудандарының кәсіпорындары болып табылады. «Тараз» ЖШС-нің шаруашылық-тұрмыстық және өнеркәсіптік шайынды суы табиғи биологиялық тазалаудан өтіп Талас өзеніне, ал шартты-таза өндірістік су — Төркекелді каналына бұрылады. Дәл осындай тазалау мен шайынды су бұру жүйесі «Жамбыл ГРЭС» ААҚ-да да бар, онда шаруашылық-тұрмыстық шайынды суы толық биологиялық тазалаудан өтіп, Талас өзеніне бұрылады. 2001 жылы «БМ» ЖШС-нің шайынды суды биологиялық тазалау стансасы пайдалануға берілгелі Талас өзеніне бұрылатын су сапасы жөнделді. Облыста шайынды су тазалайтын 28 құрылым бар, олардың ішінде қазіргі кезде біраз кәсіпорындардың тоқтап тұруына байланысты «Ұлар» АҚ, «Луговой РМЗ» ЖШС, «Нұрлан» АҚ жұмыс істемейді. Қала типтес Мирный және Ақсүйек елді мекендерінің тазалау құрылымдары қайта жөндеуді қажет етеді, қазіргі кезде бұл кенттерге ауыз су беру тоқтатылғандықтан тұрғындар тасымалданып әкелінетін суды пайдаланады. [1]

Мойынқұм ауданы облыстағы аумағы ең үлкен, әрі облыс орталығынан шалғайда жатқан аудан саналады. Табиғаты қатал, экологиялық жағдайы нашар. Оның үстіне Бетпақдала төсіне орналасқан. Ондағы елді мекендерде, тұрғындарда шешімін күткен өткір мәселелер толып жатыр. Мысалы, аудандағы Мирный кентін алайық. Бұл елді мекенде орталықтандырылған су жүйесі жоқ, тұрғындар Шу ауданынан автокөлікпен әкелінетін ауыз суды пайдаланады. Радиусы 120-150 шақырымды алып жатқан аумақта бірде-бір су көзін кездестіре алмайсыз. Сондай-ақ, елді мекенде орталықтандырылған жылу қазандығы жоқ болғандықтан, тұрғындар радиоактивтілігі жоғары көмірді пайдалануға

мәжбүр болып отыр. Жағылған көмірден шығатын күлді көметін арнайы орын тағы қарастырылмаған.

Ақсүйек ауылындағы экологиялық жағдай да осыған ұқсас. Көпшіліктің дабыл қағып, мәселе көтеруінің арқасында бұл елді мекен маңындағы жұмысын тоқтатқан уран өндіретін кен орындарын консервациялау жұмыстары жүргізіліп жатыр. Уран өндіруден шыққан техногендік қалдықтарды көму, бүлінген жерлерді қалпына келтіру шаралары да қолға алынуда. [3]

Бүгінде облыста 96,27 млн. тонна қалдықтар шоғырланған, соның ішінде өндірістік қалдықтар — 94,66 млн. тонна. Нақтылай айтсақ, радиоактивті аршынды жыныстар — 29,23 млн. тонна, химиялық өнеркәсіптік қалдық — 20 млн. тонна, өнеркәсіптік тау-кен аршынды жыныстары — 44,81 млн. тонна, қалдық қоймасындағы шламдар — 2,03 млн. тонна, шала әк — 0,043 млн. тонна, тоспа су тұнбалары — 0,155 млн. тоннаны құрайды. 1999 жылдан бастап химия өнеркәсіп орындарынан шыққан өндірістік қалдықтарды қайта өңдеу тоқтатылды. Бұл жыл сайын қалдықтардың молаюына әкеліп соғуда. «Химпром 230» ЖШС 2003 жылдан бастап шлак тастарын өңдеп, шлак шағалын шығара бастады, бұл шлак тастарының 273,5 мың тоннаға кемуіне себеп болды. [4] Өте бір күрделі проблема — іске жарамайтын пестицидтер мен улы химикаттарды көму мәселесі. Улы қалдықтарды, жарамсыз улы химикаттарды көму полигонының жоқтығынан көмусіз қалуда.

Облыста арнайы тұрмыстық қатты қалдықтарды жинайтын 189 қойма бар. Жалпы өңірімізде 5,8 млн тонна тұрмыстық қатты қалдықтар шоғырланған. Соның ішінде Тараз қаласы бойынша 1,8 млн тонна. Жыл сайынғы қалдықтардың шоғырлануы 90 мың тонна, соның ішінде Тараз қаласы бойынша 23-28 мың тоннаға дейін жетеді. [3] Тұрмыстық қатты қалдықтар жинауды ұйымдастыру аудандар орталығында, қалаларда арнайы коммуналдық кәсіпорындарына жүктелген. Дегенмен, Мойынқұм, Қордай, Меркі, Тұрар Рысқұлов, Жамбыл аудандарында коммуналдық кәсіпорындарының жоқтығынан бұл жұмыстар ауыл әкімдеріне тапсырылған. Бұл салада олар техниканың, қаржының, жұмысшы күшінің жоқтығына байланысты мардымды жұмыс атқарып жатқан жоқ. Тұрмыстық қатты қалдықтарды жинау және қайта өңдеу бойынша, әсіресе, Тараз қаласының жағдайы ойлантарлықтай — тұрмыстық қатты қалдықтар қаладан 10 шақырым жердегі СОЛТҮСТІК батыс аймағына орналасқан аумағы 30 гектарлық қоқыс төгетін жерге жинақталады. Тұрмыстық қатты қалдықтарды орналастыру жүйесіз, жоспарлы түрде қатпарланып жиналмайды, оны улы заттарды өткізбейтін инертті материалдармен жабу жүзеге асырылмайды. Соның салдарынан қала маңының экологиялық жағдайы нашарлауда. Қазір облыстағы аса бір проблемалық мәселе — бұрынғы уран өндірісінің 30,94 млн. тонна көлеміндегі қатты қалдықтарының шоғырлануы, оның 14,46 млн. тоннасы Мойынқұм ауданында. Үкімет бағдарламасына сәйкес 2002 жылы Мойынқұм ауданындағы, 2004 жылы Қордай ауданындағы бұрынғы уран кен орындарын жою және залалсыздандыру нәтижесінде радиоактивтік қалдықтар көлемі 2191,8 мың текше метрге кеміді. Сөйтіп, 937 гектар жер табиғи қалпына келтірілді.

Бұрынғысынша, автокөліктердің облыстың ауа кеңістігін ластауы арта түсуде. Олардың үлесіне облыс көлеміндегі жалпы шығарындылардың 69 пайызы тиесілі. Және бұл жағдайдың түзелер түрі жоқ, шығарындылар көлемі бұрынғы деңгейде — 26, 3 мың тоннаны құрайды. Экологиялық таза заттарды пайдалану үлесін арттыру немесе табиғи газға көшу, троллейбустарды көбейту туралы мәселе өз шешімін таппай отыр. Автокөліктерде катализаторлар-нейтрализаторларды пайдалану жұмыстары жүргізілмеуде. Тағы бір айта кететін экологиялық күрделі мәселелердің бірі, облыстың айдалмалы жерлерінің жағдайы қатты алаңдатуда. "Облыс жерінің тек 5 пайызы ғана жоғарғы дәрежеде гумусталған (қара шіріндімен), 26 пайызы орташа және 69 пайызы төмен және өте төмен дәрежеде. Шабындықтар мен жайылымдарды жиі және жүйесіз пайдалану олардың өнімділігінің төмендеуіне, шөп түрлері құрамының (55-60 пайыз) нашарлауына алып келді, ал кей жерлерді мүлдем тоздырып жіберді. Ал, жайылым жерлердің үлкен бөлігін бұталар басып және талқандалып кеткен. Жел және су эрозиясына ұшыраған жер көлемі 7073,4 мың гектарды құрайды. Көпжылдық бақтар, жүзімдіктер, көкөніс отырғызылған жер көлемі 10,9 мың гектарды құрайды. Олардың үлкен бөлігі суармалы жерлерде орналасқан. Соңғы жылдары мұндай жерлер көлемінің азаю тенденциясы байқалуда. Проблемалық мәселелердің бірі бұзылған жерлерді қалпына келтіру болып табылады. Қазіргі кезде облыста жерді қалпына келтіру жұмыстары мүлдем жүргізілмеуде. Осыған байланысты ауылшаруашылық айналымынан шығып қалған жерлер жыл сайын молая түсуде. [2]

Облыс аумағында өсімдіктердің 1309-дан аса түрі өседі, солардың ішінде 79-ы эндемикалық (сирек) түрі, 104-і — дәрілік шөптер. Дегенмен, өсімдік дүниесінің табиғи көптүрлілігі тоқтаусыз кемуде. Республикалық Қызыл кітапқа 98 өсімдік түрлері енген. Шу, Талас, Аса өзендерінің төменгі ағысында табиғи кешендерде экологиялық тепе-теңдік бұзылу салдарынан өсімдіктердің көптүрлілік қасиеті жойылып, жануарлар мен құстардың кемуі жалғасуда.

Жоғарыда келтірілген мәліметтер облыстың экологиялық мәселерінің барлығын қамти алмайды. Өйткені су жүйелерінің өзгерісі, жер асты суларының ластануы, Қаратау-Жаңатас өндірістік аймағының экологиялық жағдайы әлі –де болса ушығып тұр.

*1. Сейітқазиев Ә.С., Салыбаев С.Ж. т.б. Геоэкожүйедегі ландшафттың ластануын бағалау; Аналитикалық шолу. - Тараз, 2009, 32 б*

*2. Жамбыл облысының 2011-2015 жылдарға арналған даму бағдарламасы. - Тараз, 2011.*

*3. Жылысбаев К.Ш., Сахи М.С. и др. О проблемах хранения отходов химической промышленности г. Тараз. //Вестник ТарГУ им. М.Х.Дулати. 2009. №2*

*4. Мусаев С., Жылысбаев К.Ш. и др. О методах оценки риска воздействия загрязнения атмосферы отходами производства минеральных удобрений. //Вестник ТарГУ им. М.Х.Дулати. 2010. №2*

### **Резюме**

#### **Оценка современных экологических проблем Жамбылской области**

В статье рассматриваются основные экологические проблемы Жамбылской области и экологическая оценка природоохранной деятельности.

### **Summary**

#### **Assessment of current environmental problems Zhambyl region**

The article discusses the major environmental issues Zhambyl region, and ecological assess the nature of security activity.

## ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН

УДК 378 242: 392.847

### РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМ УКЛОНОМ НА ЗАНЯТИЯХ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

**Н.К. Ахметов** - *д.п.н., проф. КазНПУ им. Абая,*

**Ж.Р. Кожатулова** - *ст.преп. КазНПУ им. Абая*

Высокие темпы научно-технического прогресса, неразрывно связанные с ростом потребления природных ресурсов, вызывает глубокие материальные изменения в окружающем нас мире. Современное производство создает новые химические окружения, в результате чего в биосфере в последние десятилетия присутствуют большое количество соединений, контакт с которыми для всего живого может иметь либо близкие, либо отдаленные отрицательные последствия.

Опасное влияние на загрязнение окружающей среды оказывает и изменение рН кислотности среды. Большинство ионов тяжелых металлов ( $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Cr}^{3+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{Hg}^{2+}$  и др.) являясь сильными токсикантами при  $\text{pH} > 6$  осаждаются в виде плохо растворимых гидроксидов, карбонатов, сульфидов и концентрируются в донных отложениях. Но увеличение кислотности за счет выпадения «кислотных» дождей, сброса сточных вод, содержащих кислоты, приводит к растворению этих осадков и загрязнению вод ионами тяжелых металлов – токсикантов, которые по цепочке попадают в организм человека [1].

Проблема экологии на сегодняшний день является глобальной из-за широкомасштабного нарушения природных экосистем.

Действие человека по отношению к окружающей среде должно основываться на его образованности, морали и нравственности, знании последствий своей деятельности. Поэтому другая часть инвестиции должна идти на образование.

Перспективы разрешения экологических проблем зависят от того, насколько специалисты будут владеть знаниями в этой области, нацелены нравственно на деятельность в сфере охраны окружающей среды. Поэтому одно из важных мест в экологическом образовании должно принадлежать экологизации химических дисциплин.

Аналитическая химия – это ядро экологического мониторинга в любой области техногенной деятельности человека. Поэтому при обучении химика-аналитика экологические вопросы должны стоять как цель обучения. Студент должен владеть знаниями о предельно допустимых концентрациях любого токсиканта в окружающей среде – природных водоемах, в питьевой воде, в почве, продуктах питания, лекарственных средствах, воздухе и т.д.. Он должен знать химическую природу токсиканта и методы его нейтрализации [5].

Одним из методических приемов обучения этим знаниям является решение задач по аналитической химии как анализа предельно допустимых концентраций токсикантов, не наносящих ущерба окружающей среде или здоровью человека. В каждой задаче надо указывать пограничные, предельно допустимые количество токсиканта в анализируемом веществе и указывать его вредные воздействия на все живое. Формулировка и решение задач, упражнений с уклоном экологической безопасности приведет к формированию экологического мышления у студентов, повысит уровень культуры, включая ее экологическую составляющую [2].

Для решения расчетных задач используются примеры с ионами тяжелых металлов, наиболее распространенных в анализе. Поскольку в настоящее время, вопрос загрязнения окружающей среды ионами тяжелых металлов стоит очень остро, и именно ионы-токсиканты входят в состав многих анализируемых аналитических групп, являясь биогенными металлами, то все задачи связаны именно с этой проблематикой. Это в конечном итоге дает возможность конкретизировать материал курса аналитической химии.

Для решения экологических задач студенты должны знать такие основные разделы:

- что такое электролиты, сильные, слабые электролиты;

- рН среды, ПР труднорастворимых соединений;
- комплексные соединения и их свойства;
- окислительно-восстановительные реакций;
- гидролиз солей и т.д.

В качестве образца можно рассмотреть примеры задач обычной и с экологическим уклоном. Алюминиевые руды содержат примеси свинца, который после получения алюминия уходит в отвалы. Будучи одним из самых вредных загрязняющих токсикантов свинец попадает в почву, мигрирует в почвенные воды и по цепочке растения-животные-человек, попадает в организм человека. Даже ничтожные количества свинца должны извлекаться из отходов для предупреждения попадания в экосистему. Полярнографический метод является одним из экспресс анализов, дающих быстрый и надежный способ определения катионов металлов в образцах.

Задача:

Определить долю (%) токсиканта свинца в образце алюминиевого сплава, массу которого в количестве 4,848 г растворили и раствор разбавили до 50 мл. Высота полярнографической волны свинца в полученном растворе оказалась равной  $h_x = 7,0$  мм. Сколько свинца уходит в отвалы за день, месяц, год [3, 4]?

Дано: Алюминиевый сплав с примесью свинца –  $m = 4,848$  г.

Объем раствора – 50 мл.

Высота полярнографической волны -  $h_x = 7,0$  мм.

Определить (%) свинца в сплаве.

Решение:

Поэтапное формирование действий:

**I этап** – ориентировочная основа действий:

1. Растворение сплава в кислоте.

Разбавление раствора до 50 мл.

2. Написание уравнения химической реакции. Поскольку свинец дает труднорастворимые осадки в HCl и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (PbCl<sub>2</sub> и PbSO<sub>4</sub>) растворение сплава проводили в HNO<sub>3</sub> (р).



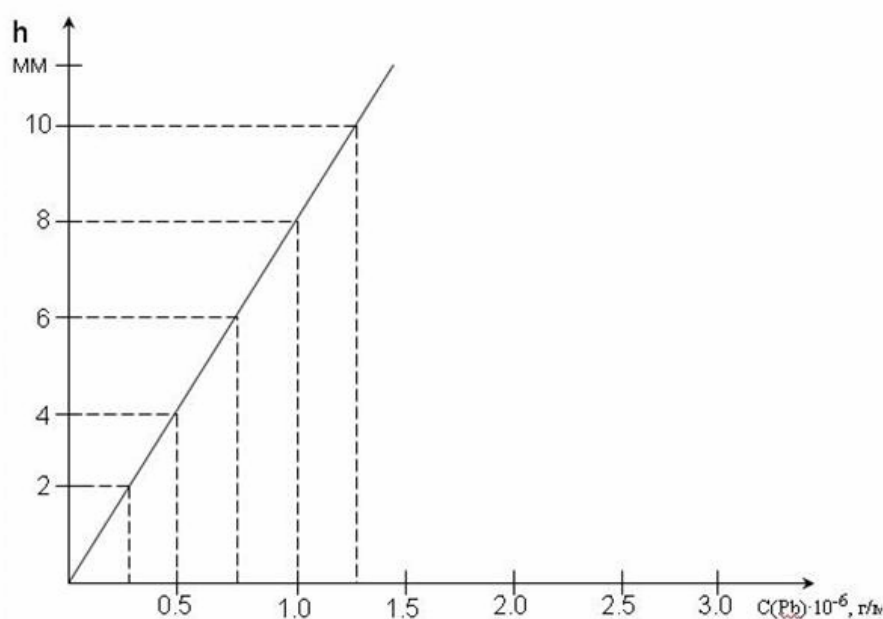
**II этап** – формирование действий в материальной форме:

1. Провести предварительное полярнографирование стандартных растворов свинца (II).

2. Построить градуировочный график в координатах  $h - C_{(Pb)}$ .

3. Данные полярнографирования стандартных растворов:

$C_{(Pb)} \cdot 10^{-6}$ , г/мл	$h$ , мм
0,25	2,00
0,50	4,00
0,75	6,00
1,00	8,00
1,25	10,00



4. По графику находим  $C_x = 0,87 \cdot 10^{-6}$  г/мл, соответствующую  $h_x = 7,0$  мм.

5. Рассчитываем массовую долю (%) свинца в сплаве:

$$\omega_{Pb} = \frac{C_x \cdot V_{p-p} \cdot 100}{m_{спл.}} = \frac{0,87 \cdot 10^{-6} \cdot 50 \cdot 100}{4,848} = 8,97 \cdot 10^{-4} \%$$

6. Рассчитываем массу свинца в навеске:

4,848 г----- 100%

$m_{Pb}$  ----- 8.97%

$$m_{Pb} = \frac{4.848 \cdot 8.97 \cdot 10^{-4}}{100} = 0.4348 \cdot 10^{-4} \text{ г.}$$

7. Подсчитаем сколько свинца уходит в отвалы за дневную выработку (100 т плава), месячную (10 т·30), годовую (10 т·30·12):

а) в день:  $4,848 \text{ г} \text{-----} 0,4348 \cdot 10^{-4} \text{ г}$   
 $100 \cdot 10^6 \text{ г} \text{-----} m_{Pb}$

$$m_{1Pb} = \frac{100 \cdot 10^6 \cdot 0.4348 \cdot 10^{-4}}{4.848} = 896.9 \text{ г.}$$

б) в месяц:  $m_{2Pb} = 896,9 \cdot 30 = 26907 \text{ г} = 26,907 \text{ кг.}$

в) в год:  $m_{3Pb} = 26,907 \cdot 12 = 327,3685 \text{ г} = 327,36,85 \text{ кг.}$

Таким образом в год в отвалы попадают почти 327,4 кг чистого свинца, загрязняя окружающую среду.

Аналитические методы – это методы определения и очистки веществ от примесей, которые используются в эколого-аналитических лабораториях предприятий и других институтах. Поэтому знакомство и знание предельно допустимых концентраций токсикантов студентами в период обучения в вузе даст возможность предметно изучать экологию через аналитическую химию, узнавая исходные причины загрязнения, методы очистки и методы предотвращения экологических бедствий.

1. Олдан П.Г. Современное производство и окружающая среда. – Новосибирск: Наука, 1979. – с.15.

2. Астафьева Л.С. Экологическая химия. - М., 2006. – с.62.

3. В.П.Васильев, Л.А.Кочергина, Т.Д.Орлова. Аналитическая химия. Сборник вопросов, упражне-ний и задач.2005.

4. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды. - М.: Форум – ИНФА – М. 2007.

5. Предельно допустимые концентрации ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водоснабжения: Гигиенические нормативы (1998). М. Российский регистр предельно опасных химических и биологических веществ Минздрава России. – с.45.

### Түйін

Бұл мақалада экологиялық білім беруде аналитикалық химия пәнін экологияландырудың қажеттігі айтылған. Аналитикалық химия сабағында экологиялық бағдардағы есептерді шығару тәсілі көрсетілген.

### Summary

Need of the ecological formation is stated in this article. One of the methodical receiving the education to this knowledger is a decision of the problems with ecological gradient on analytical chemistry.



УДК 373.5.026:54.04 - 32

## КЛАССИФИКАЦИЯ И СВОЙСТВА ОСНОВАНИЙ. МОДУЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

**Б.А. Мансуров** – профессор КазНПУ им. Абая,  
**Р.С. Азизова** – студентка 4-курса КазНПУ им. Абая.

Модульное обучение зародилось в конце 60-х гг. XX века и быстро распространилась в англоязычных странах. В нашу страну модульное обучение пришло спустя двадцать лет в конце 80-х гг. XX века, благодаря трудам П. Юцявичене и её последователей.

Цель модульного обучения заключается в том, чтобы обеспечить совершенствование и ускорение учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей школьников. При модульном обучении каждому ученику раздается свой вариант модуля (карточка, с последовательным выполнением определенных заданий). Это позволяет привлечь внимание каждого ученика к изучению нового материала.

Модуль - целевой функциональный узел, в котором объединены учебное содержание и способы овладения этим содержанием.

Подготовка учителя заключается в том, что он анализируют программу, определяет содержание блоков, делит их на законченные модули, формирует задачи по изучению каждого учебного элемента (УЭ) и на их основе планирует текущий контроль знаний учащихся.

Рассмотрим использование данной технологии на примере изучения темы «Классификация и химические свойства оснований» в разделе «Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений».

Предлагается один из вариантов:

Номер учебного элемента (УЭ)	Учебный материал с указанием заданий	Руководство по усвоению учебного материала
1	2	3
УЭ-0	<p><b>Цель:</b> определить исходный уровень знаний учащихся о химических свойствах кислот.</p> <p><b>Задание:</b> даны схемы реакций. Составьте уравнения осуществимых реакций, расставьте коэффициенты. Если реакция не осуществима, зачеркните знак равенства .</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\text{KOH} + \text{HCl} =</math></li> <li>2. <math>\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 =</math></li> <li>3. <math>\text{NaOH} + \text{Fe(NO}_3)_2 =</math></li> <li>4. <math>\text{LiOH} + \text{CaO} =</math></li> <li>5. <math>\text{Ba(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 =</math></li> </ol> <p>После выполнения задания учащимся даются карточки с правильными ответами. За каждый правильный ответ начисляется один бал.</p>	Самостоятельная работа по вариантам
УЭ-1	<p><b>Цель:</b> сформулировать представления о классификациях оснований по составу и количеству гидроксильной группы.</p> <p>Вступительный рассказ учителя о классификациях оснований.</p>	Заслушивание сообщения учителя, фиксирование основных моментов в тетради.
УЭ-2	<p><b>Цель:</b> выяснить признаки, по которым классифицируются основания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитайте в учебнике Н.Н. Нурахметов и др. Химия, 8 класс издание «Мектеп» 2004 г. стр. 122 текст и перенести в тетради таблицу 19 «Классификация оснований».</li> <li>2. Проверьте уровень усвоения полученных знаний в ходе выполнения следующей работы.</li> </ol> <p><b>Задание:</b> среди приведенных формул выпишите нерастворимые основания:</p>	Самостоятельная работа с текстом учебника, таблицей.

	Mg(OH) <sub>2</sub> , Fe(OH) <sub>3</sub> , LiOH, Al(OH) <sub>3</sub> , Cu(OH) <sub>2</sub> , AgOH, Ba(OH) <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> OH, Pb(OH) <sub>2</sub> .	Проверочная работа (по вариантам), с последующим обсуждением и выводом.
УЭ-3	<p><b>Цель:</b> изучить химические свойства оснований. Вступительный рассказ учителя об общих свойствах оснований.</p> <p>1. Прочитайте в учебнике Н.Н. Нурахметов и др. Химия, 8 класс издание «Мектеп» 2004 г. стр. 123 текст «Химические свойства оснований», изучите схемы со страниц 123-124. 2. Проверьте уровень усвоения полученных знаний в ходе выполнения следующей работы.</p> <p><b>Задание:</b> даны схемы реакций. Составьте уравнения осуществимых реакций, расставьте коэффициенты. Если реакция не осуществима, зачеркните знак равенства .</p> <p>1. NaOH + HCl = 2. NaOH + FeSO<sub>4</sub> = 3. Mg(OH)<sub>2</sub> + K<sub>2</sub>O = 4. Fe(OH)<sub>3</sub> + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 5. Zn(OH)<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> =</p> <p>После выполнения задания учащимся даются карточки с правильными ответами. За каждый правильный ответ начисляется один бал.</p>	<p>Заслушивание сообщения учителя. Самостоятельная работа с текстом учебника, схемой.</p> <p>Проверочная работа по вариантам с последующим выводом и обсуждением.</p>
УЭ-4	<p><b>Цель:</b> обобщить знания полученные на уроке. «Выходной контроль».</p> <p>1. Перечислите признаки по которым классифицируются основания. 2. Приведите формулы 4-х нерастворимых оснований. 3. Приведите формулы 4-х растворимых щелочей. 4. Составьте 3 уравнения реакции взаимодействия кислотных оксидов с основаниями. 5. Составьте 3 уравнения реакций взаимодействия оснований с кислотами.</p> <p>Общее подведение итогов урока (расчет баллов, полученных каждым учеником за урок, заполнение оценочного листа).</p>	

### Түйін

Топтап-модульды тарауға берілген «негіздер» тақырыбын оқыту: “Бейорганикалық байланыстардың басты кластары” тарауының бір бөлігі. Тақырыпты кеңейтіп оқыту оқушылардың жаңа білімді жан-жақты меңгеруі өз бетімен меңгеруімен қарастылады.

### Summary

This article is about bloc-and-modal teaching of theme “bases” from Unit. The aim of the them is to encourage students, to fork out rules themselves by using other knowledge’s. The lesson plan includes various tasks and actives the instructor, in developing students skills.

ӘОЖ 3.78. 6.016. 02. 52004 (574)

## КРЕДИТТІК ЖҮЙЕНІ ОҚУ ҮРДІСІНДЕ ПАЙДАЛАНУ ЖАҒДАЙЫНДА СТУДЕНТ БІЛІМІН ҚОРЫТЫНДЫ БАҒАЛАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

**Ж.Ә. Шоқыбаев** - *п.ғ.д., профессор Абай атындағы ҚазҰПУ,*

**Д.Ә. Қаражанова** - *оқытушы Абай атындағы ҚазҰПУ,*

**Ж.Р. Қожағұлова** - *аға оқытушы Абай атындағы ҚазҰПУ*

Білім беру үрдісінің нәтижесін оқушының алған білімін бағалау арқылы анықтауға болатыны белгілі. Шетелдік және отандық педагогикада оқушы білімін бағалаудың көптеген әртүрлі әдістері бар. Оларды жалпы түрде төмендегідей жіктеуге болады[1,2]:

- күнделікті;
- тақырыптық;
- тарау бойынша;
- пән бойынша.

Кеңестік білім беру жүйесінде күнделікті бақылау кезінде оқушы білімін бағалаудың келесідей әдістері жиі қолданылып жүрді:

- ауызша жеке сұрау;
- фронтальды сұрау;
- жеке карточкалар тарату арқылы тұтас бақылау өткізу.

Ауызша сұрау кезінде оқушы тақтаға шақырылады, қойылған сұраққа жауап береді, қажет болса тақтаға жазып білімін, білігін көрсетеді. Бұл кезде оқушының материалды меңгеру деңгейімен қатар, оның өз ойын тыңдаушыға дұрыс жеткізе білу қабілеті, ой-өрісі, анализдеу, синтездеу қабілеті де білінеді. Осы тұрғыдан бұл әдіс оқушы білімін тексерудің нәтижелі әдісі болып табылады. Алайда, бұл әдісті пайдалану көп уақытты қажет етеді, бөлінген сағатта көп оқушының білімін тексеруге мүмкіндік жоқ. Сондықтан бұл әдісті қолдану оқытушыға әдістемелік жағынан жоғары талап қойылады.

Оқушылардың білімін, өткен материал бойынша даярлығын қадағалау мақсатында фронтальды сұрау әдісін пайдалану жақсы нәтиже береді. Бұл әдісті өз кезінде дұрыс пайдалану оқытушының әдістемелік іскерлігіне байланысты [3]:

Оқушы білімін күнделікті жүйелі бақылау үшін жеке карточкалар қолданудың педагогикалық үрдісте орны ерекше. Жеке карточкаларды оқу үрдісіне енгізу арқылы бір уақытта түгелдей топ оқушыларының өткен материалды қалай меңгергенін бақылап отыруға болады. Бұл өз кезегінде, жаңа материалды оқушыларға түсіндіруге уақыт үнемдеп, оқу үрдісін оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Оқушы білімін тақырып бойынша бақылау үшін де осы әдістерді қолдануға болады.

Тарау бойынша оқушы білімін бақылау үшін педагогикалық, дидактикалық тұрғыдан тиімдісі - ол ауызша жеке-жеке сұрау және жазбаша бақылау жұмысын жаздырып тексеру. Бұл кезде оқушының өткен материалды меңгеру деңгейін ғана біліп қоймай, оның өз ойын түйіндеу мүмкіндігін, ойын тыңдаушыға дұрыс жеткізе алуын, психологиялық жағдайын да бағалауға мүмкіндік туады.

Пән бойынша қорытынды бақылау өткізуге өте үлкен мән берген жөн. Өйткені, осы бақылауға оқушымен қатар, оқытушыда түбегейлі дайындық жүргізуі тиіс. Оқушы білімін тексеру үшін ол өткен материалдар бойынша сұрақтар мен билеттер даярлайды.

Оқушыларға консультациялар ұйымдастырылады, ал оқушылар бағдарламалық сұрақтар бойынша әзірленеді.

Оқушы білімін осылайша, жүйелі бағалау оқушы құқығын сақтаумен қатар, олардың алған білімін бағалауды объективті ұйымдастыруға жақсы жағдай тудырады.

Қазіргі кезде, білім беру процесінің жаңа парадигмасына байланысты оқушы білімін бағалаудың ерекше әдістері қолданылуда [4]. Олардың ең көп қолданыстағысы - білімді тест түрінде бағалау. Бұл әдіс білім алушылардың барлық сатысында-орта мектептен бастап жоғары оқу орындары, магистратура, докторатура сатыларында кеңінен қолданылуда. Әрине, тестті өткізуге аз уақыт қажет. Бір уақытта көп оқушының даярлығын білуге болады. Сонымен қатар, тесттік білім бағалаудың кемшілік жақтары да жоқ емес. Оқушы тестке даярлану барысында, тестті тапсыру кезінде оқу

материалын терең түсінуге тырыспайды, оқыған материалдағы заңдылықтарға, олардың себеп-салдарына жете көңіл бөлмейді. Бұл оқушының өткен материалын жан-жақты саралауға, одан өз бетінше қорытынды жасауына жағдай туғызбайды, керісінше, оқушы алған білімін көпке сақтай алмай ұмытуының себебі болып табылады.

Оқушы білімін бақылаудың жаппай тест әдісіне көшуі - оқушының психологиясына, ойлау, сараптау, анализдеу, синтездеу, өз ойын айта білу, сөйлеу қабілетіне кері әсерін тигізетіні де байқалады.

Енді оқушы білімін қорытындылаудың әртүрлі әдістері бойынша нәтижелеріне көңіл аударалық.

Абай атындағы ҚазҰПУ-дің 5В011200-химия және 5В060600-химия мамандықтарына түскен мектеп бітірушілерінен орта мектеп материалдары бойынша химиядан алынған бақылаудың нәтижесі келесідей болды:

1-кесте. 1-курсқа түскен студенттердің химия пәнінен білімі

№ №	Мамандық	Бағалар										Жалпы саны
		5		4		3		2		Жауап жоқ		
1	5В011200	2	6,6%	3	10%	7	23,3%	11	36,6%	7	23,3%	30
2	5В060600	2	10%	3	15%	3	15%	7	35%	5	25%	20

Кестеден университетке жаңа түскен студенттердің химиядан білім деңгейлерінің өте төмен екендігі көрініп тұр. Студенттермен жеке әңгімелескен кезде олардың химияның ұғымдары мен заңдарын ауызекі, түйіндеп айта алмайтындығы да білінді. Оның себебін сұрағанда мектепте, әсіресе, ауыл мектептерінде 10-сыныптың 3-4 тоқсаны мен 11 сынып түгелдей ҰБТ – ға даярлануға көңіл бөлініп, сабақ жөнді өтілмейтіндігін білдік. Мұны пән мұғалімдерімен өткізілген облыстық семинар да дәлелдеді.

Зерттеуіміз енді осы студенттердің университет қабырғасында алған білімдерін әртүрлі әдістермен бағалауға арналады.

2 кесте. Студенттердің 2010-2011 оқу жылы қысқы сессиядағы білім көрсеткіштері.

№	Мамандық	Студент саны	Аралық бақылау	Емтихан орта пайызы		Қорытынды баға								Орташа оқу үлгерімі
				Тест (60%)	Ауызша (40%)	А		В		С		F		
						саны	%	саны	%	саны	%	саны	%	
1	5В060600	20	64,4	50,8	22,5	3	15	9	45	5	25	3	15	2,45 (C+)
2	5В011200	30	665,6	45,77	22,9	4	13,3	15	50	10	33,3	4	13,3	2,42 (C)

Болашақ химиктер 5B060600 – химия және 5B011200 – химия мамандықтары 1- семестрде «Бейорганикалық химияның теориялық негіздері» пәнінен дәріс курсы (30 сағат), зертханалық жұмыстар (60 сағат) және СОӨЖ (30 сағат) өтеді. Бұл пән орта мектепте химия пәнінің негізгі бөлімі болып табылады. Қазіргі кезде орта мектептің 8-9 сыныптарында бейорганикалық химия материалдары, ал 9- сыныптың соңында органикалық химияның негізгі кластары ғана қарастырылады. Қазіргі мектеп 10 сыныптан бейінді білім алу бағытында болғандықтан гумандық және жаратылыстану – математика бойынша сағат сандары әртүрлі болады. Екі бағытта да 10-сыныпта бейорганикалық химия, ал 11- сыныпта органикалық химия өтіледі. Сол себептен болашақ химия пәні мұғалімінің кәсіби біліктілігінің жоғары болуы үшін де студенттердің бейорганикалық химияның теориялық негіздерін жақсы түсініп білуінің, олардың химиялық тілді, практикалық дағдыны қалыптастырудың маңызы зор. Осы жағынан алғанда қазір жаппай іске асырылып отырған білім берудің кредиттік жүйесінің оң прогрессивтік жақтарымен қатар, біз қолданып жүрген жағдайда кемшіліктері де жоқ емес.

Оның біріншісі білім беру үрдісінің белгілі бір рамкада шектелуі – дәріс, зертханалық сабақ, СОӨЖ. Оқытушы жүктемесі тек осы іс-әрекетпен шектеледі.

Екіншіден, әрбір дәріс, зертханалық сабақ, СОӨЖ өткен сайын білім алушы баллдар жинауы. Кейде студент ауырып немесе басқа да себептен сабаққа келе алмаса балы кемиді. Сабақ кестесінде ол сабақты басқа уақытта өту мүмкіндігі жоқ. Демек, сабақты жіберген студенттің сол материалды игеру мүмкіндігі де кемиді.

Үшіншіден, біздің университет студенттерінің апталық аудиториялық жүктемесі жоғары. Олардың айтуынша сабақ таңғы 8<sup>00</sup>-ден кешкі 16<sup>00</sup>-18<sup>00</sup>-ге дейін жүреді. Мұның өзі студенттің өз бетінше оқып білім алуына мүмкіндік туғызбайды.

Төртіншіден, студенттердің семестрде оқитын пәндері өте көп. Кредиттік жүйеде зачет жоқ, сондықтан барлық сабақтардан емтихан тапсырылады. Ол, өз кезегінде, әр пәнге даярлану мүмкіндігін азайтады. Сол себептен студенттер, көбінесе, емтиханға даярлықсыз бара салады.

Осылардың бәрі студенттердің жалпы оқу үлгеріміне әсер ететіні сөзсіз.

Болашақ химия пәні мұғалімдерінің 1- семестрдегі «Бейорганикалық химияның теориялық негіздері» пәні бойынша білім деңгейлерін кредиттік жүйені пайдаланып бағалау нәтижелері 2-кестеде келтірілген. Айта кету керек, 1- курс студенттерінің химия пәніне деген ынтасы жақсы, дәріске, зертханалық сабақтарға, СОӨЖ сабақтарына жақсы қатынасады. Алайда, мектептен алған химиядан базалық білімдері төмен болғандықтан, аралық бақылаудың орта нәтижесі 100 % -дан төмендеу (5B060600-64,4%, 5B011200 – 65,6%).

Биыл 2010-2011 оқу жылының 1- семестрінде эксперимент ретінде емтиханды екі түрде – тест және ауызша қабылдадық. 2-кестеден тест түрінде емтиханның орта нәтижесі 60%-дан 5B060600 – 50,8 % болса, 5B011200 – 45,77 % болды. Яғни, бұл тәсіл бойынша жалпы білім деңгейлері жоғары деуге болады. Ал осы материалдарды ауызша сұраған кезде студенттердің білім деңгейлері жалпы 40 % -дың жартысын (22,5 % және 22,5 %) құрайтыны белгілі болды. Бұл - төмен деңгей. Ауызша сұрау кезінде көпшілік студенттер өздері жазған дәрістерін оқымағандары білінді. Мәселен, сұрақтағы анықтамалар мен заңдардың өз конспектісінде қайда екенін білмейді.

2-кестеден білім деңгейлері өте жоғары (А, А+) студенттер аз (15%, 13,3%), олардың тең жартысының (45%, 50%) білім деңгейі (В-, В, В+), ал 25% -33,3% пайыздікі (С-, С, С+) және 15%-13,3% -ның білім деңгейі өте төмен (F) екендігі көрініп тұр.

Емтиханды екі тәсілмен өткізу студенттердің ауызша емтихан тапсырғандағы білім деңгейлері тесттік бақылауға қарағанда екі еседей төмен болған (50,8%-22,5%, 45,77 %-22,5%). Бұл ауызша емтиханның объективті екенін көрсетеді. Сонымен қатар, ауызша емтихан кезінде студенттің ой-өрісі, оқу – материалын санасынан өткізу арқылы түйіндеу, қорыту сияқты психологиялық мотивациялары дамиды. Ол өз кезегінде, алған білімнің сапалы болуының негізі болады.

Қорыта келе, оқушы білімін қорытындылау кезінде емтиханды ауызша немесе жазбаша түрде өткізудің оқушы білімі мен біліктілігін, дағдысын объективті бағалауға мүмкіндік беретіні белгілі болды. Оқытушының педагогикалық, әдістемелік дайындығына орай білімді тест түрінде бағалауды күнделікті, аралық бақылауда пайдалануға болады.

1. Қоянбаев Ж.Б., Қоянбаев Р.М. Педагогика. – Астана, 1998.

2. Әбиев Ж. Педагогика тарихы. – Алматы: Дарын, 2006.

3. Жадрин М.Ж. Оқушыларды химиядан алған білімін пайдалануға дағдыландыру. – Алматы: Рауан, 1990.

4. Нұғыманұлы И., Шоқыбаев Ж.Ә., Өнербаева З.О. Химияны оқыту әдістемесі. – Алматы: Print – S, 2005.

### Резюме

Статья посвящена особенностям заключительной оценки знаний студентов в условиях внедрения в учебный процесс кредитной системы обучения. Дана количественная и качественная оценка знаний студентов при совместном использовании устного и тестового контроля.

### Summary

The article is devoted to features of the final evaluation of knowledge of students in the conditions of introducing in the educational process of the credit system of education. A quantitative and qualitative assessment of knowledge of students at the joint use of the oral and test control.

УДК 378.147.88

## НОВЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

**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*

Согласно определению, образование – совокупность систематизированных знаний, умений и навыков, взглядов и убеждений, а также определенный уровень развития познавательных сил и практической подготовки, достигнутые в результате учебно-воспитательной работы [1]. В условиях динамично развивающегося общества и инновационного преобразования образовательной сферы целостность процесса обучения должна осуществляться единством теории и практики. На кафедре химии Актюбинского государственного педагогического института третий год внедряется проект «Пирамида» по линии ВУЗ – школа. Данный проект направлен на актуализацию знаний и опыта будущих учителей и становление их профессиональной компетенции.

Как известно, в педагогическом ВУЗе студент-химик выпускного курса пишет дипломную работу по химии либо по методике преподавания химии. Предполагается, что в ходе выполнения дипломной работы особенно активизируется личностная и познавательная деятельность студента, развивается научное мышление, творческое воображение, самостоятельность, формируются и развиваются универсальные исследовательские умения и навыки, происходит овладение приемами исследовательской деятельности [2].

Однако, если студент пишет работу по химии, то побыть «настоящим учителем» ему удастся только на педагогической практике. С другой стороны, многие школьные учителя хотели бы теснее сотрудничать с педагогическим ВУЗом, поскольку одним из показателей результативности школьного учителя на сегодняшний день является успешность научной работы учащихся.

Поэтому для расширения зоны педагогической практики студентов выпускного курса и в целях упрочения связи ВУЗ – школа было предложено использовать опыт работы с «курсовиками» и «дипломниками» центральных ВУЗов республики, когда с одним студентом работает целая «лестница» специалистов. К «курсовику» кафедры прикрепляется «дипломник», его работа курируется магистрантом, который получает консультации от аспиранта, над последним работает кандидат наук, и, наконец, всю работу возглавляет профессор, доктор наук.

Упрощенный вариант подобной пирамиды представляет школьника, занимающегося научными изысканиями под наблюдением успевающего старшекурсника, который пишет дипломную работу у преподавателя педагогического ВУЗа, который, в свою очередь, работает над актуальной темой научного исследования.

Таким образом, студент, работающий со школьником, позиционирует себя как химик-исследователь, с одной стороны, и как химик-педагог, с другой. Налицо реализация профессионального потенциала студента, которому предстоит продумать результаты своей деятельности, разработать стратегию поиска путей и методов решения задач, причем, как научных - в ходе эксперимента, так и обучающих - в ходе работы со школьником.

Студент осознанно использует педагогические приемы и методы, активные социально-психологические методы, поскольку в ходе научной работы ему предлагается отслеживать свои действия по развитию личности школьника. При организации и планировании исследовательской работы студент обращается к технологии проектной деятельности, согласует свои действия с методом проектов. При постановке эксперимента использует такие приемы развития творческого мышления, как поиск, альтернатива, отмена допущений, аналогии.

Теоретическое обоснование результатов работы подразумевает использование приемов технологии развития критического мышления. Нередкие парадоксальные явления требуют вдумчивости, решения проведением мозгового штурма, так как студент и школьник – небольшая команда, движимая общей целью.

Взаимодействие со школьником «как учитель» способствует становлению культуры речи студента, также работа над речью и дикцией школьника повышает речевую культуру самого школьника.

Подготовка и написание статей, оформление результатов на конкурс школьных работ и студенческие конференции, составление отчетов, докладов помогает студенту задолго до представления дипломной работы освоить процессы документирования результатов научно-исследовательского творчества, структурирования и оформления научных текстов. Студент практически осваивает классификацию научной информации и классификационные системы УДК.

С нынешнего года дипломная работа такого студента-учителя пополнится отдельной главой, соответствующей специфике педагогического ВУЗа «Отчет по педагогической деятельности при выполнении дипломной работы». Здесь указывается общая информация о подопечном школьнике:

1. Ф.И.О. учащегося, класс, школа
2. Время совместной работы над проектом
3. Опробация работы (конференция МАН, «Дарын»), результаты
4. Совместные публикации по работе

Наличие таких подпунктов с самого начала работы нацеливает на конкретные результаты.

Кроме этого, запрашивается подробная характеристика отдельных деталей. Например, под заголовком «Поиск научной информации» находятся подпункты:

1. Периодические издания
2. Интернет-источники, специализированные сайты,

которые предполагают работу не только с учебниками, но и с научной периодикой, не только с общеизвестными поисковыми системами, но и специализированными сайтами по данной тематике. Студент имеет возможность систематизировать поисковую работу и научить этому своего подшефного.

В разделе «Специальные знания, необходимые для выполнения работы» студент должен указать:

1. Область химии
2. Ключевые слова
3. Основные понятия.

В работе по изучению коррозии ответ может быть таким:

1. Электрохимия.
2. Коррозия, деполяризация, электродный потенциал, пассивация
3. Электрохимический ряд напряжения металлов. Гальванические элементы.

Дифференциация знаний – важный методический аспект, который поможет студенту оценить уровень своей компетентности, устранить возможные пробелы, а также помочь школьнику усвоить необходимые знания.

Во введении к дипломной работе студент указывает использованные научные методы работы, например, гравиметрический метод анализа. Но в разделе «Примененные методики, освоенные навыки и умения» последней главы студент укажет все приемы, которым научил школьника:

«Подготовка посуды – мытье и сушка, использование хромовой смеси, работа с сушильным шкафом. Методика работы с техническими и аналитическими весами. Расчет и приготовление растворов. Взятие навески. Растворение. Перемешивание. Пользование водяной баней. Работа с электрической мешалкой» и т.д.

В разделе «Использованные педагогические приемы в работе над проектом» студенту предстоит с методической точки зрения оценить свою деятельность, подобрать необходимые теоретические

приемы и применить их на практике. Студент имеет возможность оценить, как много он знает сам по сравнению со школьником – повышается самооценка, студент работает с удовольствием. При этом школьника также стимулирует подобное сотрудничество. Близость по возрасту помогает школьнику чувствовать себя увереннее, знания достаются без напряжения, бывает, и по другим школьным дисциплинам просит у студента помощи. Интересно наблюдать, что через некоторое время и студент, и школьник меняются в лучшую сторону. Совместное творчество делает каждого более опытным, более самостоятельным.

Отобранные для педагогического проекта студенты чувствовали ответственность и ощущали свою значимость. Так, выпускница АГПИ 2009 года Дурягина А.В. работала по теме «Исследования материалов для литий-ионных элементов» совместно с учащимися Актюбинской областной специализированной физико-математической школы-интерната Дастеновым Н. и Жаксигали М. [3], которые за представленную работу были удостоены первого места на международном конкурсе научных работ школьников (г. Паралимни, Греция). Сейчас Дастенов Н. и Жаксигали М. – студенты-первокурсники химического факультета КазНУ им. Аль-Фараби (рисунок 1, 2).



**Рисунок 1. Выпускница АГПИ 2009 года Дурягина А.В.**



**Рисунок 2. Победители международного конкурса Дастенов Н. и Жаксигали М.**

Выпускница 2010 года Баймуратова Р.Е. по результатам работы с десятиклассницей МСШ № 27 Кожаяевой Д. представила ряд публикаций [4-6]. Работа студентки удостоена четвертого места на республиканском конкурсе научно-исследовательских работ студентов 2010 года (КазНПУ им. Абая). Школьница награждена дипломом II степени 14-ой областной научно-практической конференции МАН (г. Актобе) и дипломом II степени 36-ой региональной республиканской научно-практической конференции МАН (рисунок 3,4).

Студент 4 курса специальности «химия» Горобец А.А. второй год работает с ученицей 9 класса школы-гимназии № 17 Сакиевой Г. [7,8]. Школьница награждена дипломом II степени 14-ой областной научно-практической конференции МАН (г. Актобе) и дипломом I степени 36-ой региональной республиканской научно-практической конференции МАН. Ее работа по линии «Дарын» рекомендована на предстоящий международный конкурс научных работ школьников (рисунок 5).



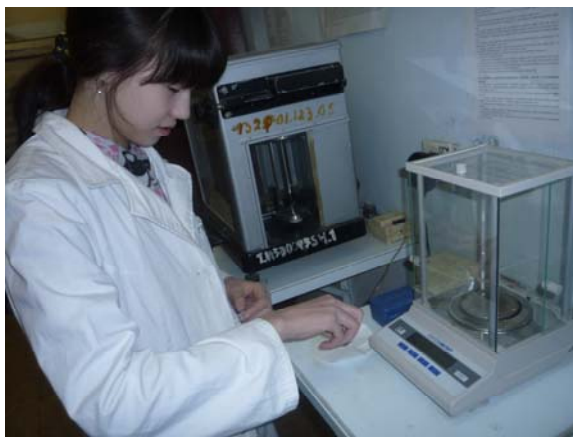


**Рисунок 3. Победитель 14-ой областной и 36-ой республиканской конференции МАН Кожаяева Д., 10 класс**



**Рисунок 4. Студентка 3 курса Отарова А.Б. – соруководитель научной работы учеников 8 и 6 класса и выпускница АГПИ 2010 года Баймуратова Р. -победительница республиканского конкурса студенческих работ 2010 года**

По результатам научной работы готовят публикации и отчеты студентка 4 курса Буркутова Л. (совместно с ученицей 9 класса) и студентка 3 курса Отарова А.Б. (совместно с учеником 8 класса и учеником 6 класса), рисунок 4.



**Рисунок 5. Обладатель диплома I степени 36-ой региональной республиканской научно-практической конференции МАН Сакиева Г., 9 класс**

В дальнейшем планируется не ограничиваться выполнением только научных работ и расширить взаимодействие ВУЗ – школа созданием студенческого консультационного центра, когда лучшие студенты-химики будут консультировать школьников города, желающих «подтянуть» химию (и другие предметы школьной программы) или углубленно заниматься предметом, готовиться к школьным олимпиадам различных уровней, к ЕНТ и т.д.

Следует отметить, что возраст студентов-учителей стал младше, а желающих работать со школьниками – больше. Таким образом, данный проект помогает реализовать творческий потенциал будущих педагогов уже с младших курсов педВУЗа.

1. Подласый И.П. Педагогика. – М., 2009. – 540 с.

2. Агишева А.А., Бакенов Ж.Б., Мансуров З.А. Выработка профессионального подхода при выполнении дипломной работы // Мат. респ. научно-теор. конф. «Педагогическое образование: история и современность» - Актобе, 2007. - С. 271-279.

3. Агишева А.А., Талдыкбаев Ж., Естурина Г.Б., Дурягина А.В. Твердофазные реакции получения катодных материалов // Мат. междунар. научно-практ. интернет-конф. «Современные проблемы естественно-математического образования» - Актобе, 2009. - С. 386-388.

4. Агишева А.А., Баймуратова Р.Е., Кожжаева Д. Литий-ионные элементы как передовые химические источники тока // Вестник АГПИ. – Актобе, 2010. - № 4.

5. Баймуратова Р. Е., Агишева А.А., Кожжаева Д. Современные аккумуляторы и перспективы их развития // Вестник АГПИ. – Актобе, 2010. - № 4.

6. Агишева А.А., Баймуратова Р.Е., Кожжаева Д. Синтез катодного материала для литий-ионных источников тока // Вестник АГПИ. – Актобе, 2010. - № 4.

7. Агишева А.А., Горобец А.А., Сакиева Г. Количественная оценка коррозии // Вестник АГПИ. – Актобе, 2010. - № 2. - С. 123-126

8. Агишева А.А., Горобец А.А., Сакиева Г. Коррозия сталей в агрессивных средах // Вестник АГПИ. – Актобе, 2010. - № 4.

### Түйін

Мақалада студенттер мен мектеп оқушыларының ғылыми зерттеулерінің нәтижелері келтірілген. Олардың жұмыстары туралы мәлімет қысқаша есеп арқылы баяндалған.

### Summary

In the article the results of scientific research of students and pupils have given. A short report includes information about there activity.

ӘОЖ 378.016.017.4-053.67(574)

## ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІН ОҚЫТУДА ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ

А.С. Сағындықов - Абай атындағы ҚазҰПУ-нің доценті

Бүгінгі таңда мектеп мұғалімдері өзінің іс – тәжірибесінде дәстүрлі педагогикалық, әдістемелік және дидактикалық жүйелерге қарағанда оқытудың жаңа технологияларын барған сайын жиірек пайдалануға бет бұруда. Оқушыларға білім беруде жаңа оқыту технологияларын пайдаланудың тиімділігі көптеген компоненттерден құралады, олардың ең негізгілері денсаулық сақтаушы орта мен топ ұжымындағы қарым – қатынастың нәтижелілігі мен оны бағалауды қамтитын оқыту үдерісінің тиімділігі болып табылады.

Педагогикалық технология немесе оқыту технологиясы дидактикалық немесе әдістемелік жүйенің негізгі бөлігі болып табылады. Мысалы, егер әдістемелік жүйе «нені оқыту керек?», «не үшін оқыту керек?», «қалай оқыту керек?» деген мәселелерді шешуге бағытталған болса, оқыту технологиясы бұлардың тек негізгі шартын ажыратып көрсетеді. Мәселен, педагогикалық технологиялар: 1) оқытудағы күтпеген, кездейсоқ жағдаяттарды жоюға; 2) оқушының оқу – танымдық іс - әрекетінің құрылымы мен мазмұнының анықтайтын оқу – тәрбие үдерісінің жобасына негізделуге; 3) оқыту мақсаттарын диагностикалық зерттеу және білімді меңгеру сапасын бағалау жолымен анықтауға; 4) оқыту үдерісінің іс жүзіндегі толымдылығын қамтамасыз етуге тиіс. [1]

Оқыту технологиясын таңдап алу оқушының оқу – танымдық іс - әрекетін басқарудың негізгі буыны болып табылады. Бүгінгі таңда білім беруді дамытудың басым бағыттарын қамтитын педагогикалық технологиялардың пайдаланылып жүргендігі белгілі. Кез келген пәнді оқытуда бұлардың барлығын бірдей пайдалану мүмкін емес, сондықтан оқыту технологияларын іріктеп алудың белгілі бір өлшеуіштері, критерийлері болуы керек.

Біз, ғылыми әдебиеттердегі оқыту технологияларын бағалау критерийлерін және қазіргі бар технологияларға салыстырмалы талдау жүргізу нәтижелерін басшылыққа ала отырып, жаратылыс-

тану пәндерін оқытуға арналған технологияларды таңдап алудың келесі критерийлерін ұсынамыз: білім беру тұрғысынан маңыздылығы; қолданбалы мақсаттар тұрғысынан маңыздылығы; ұлттық – аймақтық ерекшеліктерге сәйкестігі; жүйелілігі; тиімділігі; пән ерекшеліктерінің ескерілуі; оқушының интеллектуалдық даму дәрежесіне сәйкестігі; оқушылардың жас ерекшеліктерінің ескерілуі.

Осы критерийлерді және ғалымдардың оқыту технологиялары туралы тұжырымдарын негізге ала отырып, біз жаратылыстану пәндерін оқытуда қолдану үшін келесі технологияларды пайдаланған тиімді деп есептейміз: дидактикалық бірліктерді ірілендіру, дамыта оқыту, модульдік оқыту, саралап оқыту, деңгейлі саралап оқыту, тірек сигналдары мен тірек кестелері арқылы оқыту, шоғырландыра қарқынды оқыту, интеграцияланған технология, сатылай-кешенді талдау, компьютерлік технология. Әрине бұлардың әр қайсысының өзіне тән мақсаты, ерекшеліктері мен артықшылықтары бар. [2,3]

Жаратылыстану пәндерінің ерекшелігі сол, бұл пәндерде оқушылардың практикалық және эксперименттік іс - әрекеттеріне, олардың білімді түрлі мәселелерді шешу үшін қолдана білу біліктеріне маңызды роль беріледі. Сондықтан оқушының өзіндік танымдық іс - әрекетке, оқу үдерісін ұйымдастыруға, ақпаратты пайдалану мен әрекеттің белгілі тәсілдерін қолдануға қабілеттілігі бірінші орынға шығады.

Танымдық ізденімпаздық оқушының танып – білуге тиіс мазмұнның элементтерін немесе олардың тізбектілігін таңдауында, таным тәсілдерін таңдап алуында, өзінің алға басуының қарқынын, жылдамдығын анықтауында, серіктестерін таңдауында, танымдық іс - әрекетті жүзеге асыру уақыты мен орны туралы шешімінде көрініс беруі мүмкін. [4]

Оқыту үдерісін ұйымдастырудың іс - әрекеттік - құзыреттік тәсілі шеңберінде мектеп оқушыларының өзіндік танымдық қабілетін ұштауға үлкен мүмкіндік беретін оқыту технологиялары неғұрлым тиімді.

Сөйтіп, қазіргі жағдайда мектепте білім берудің дәстүрлі жүйесін өзгерту үшін нақты алғышарттар бар деген қорытынды жасауға болады. Мұнда мектеп пәндерін оқытуда жаңа педагогикалық технологияларды пайдалану проблемасы маңызды орын алады.

Аталған технологияларды пайдалану кезінде өзіндік ізденімпаздықты, белсенділікті, оқушы интеллектін, оның пәнге деген қызығушылығын дамытатын және оқушылардың пәндік және түйінді құзыреттерін қалыптастыратындай оқытудың интерактивтік, проблемалық – ізденушілік, коммуникативтік, ойын түрінде өткізу әдістері, жоба әдісі және т.с.с. неғұрлым тиімді болуы мүмкін.

Мұғалім пәнді оқытудың әдіс – тәсілдерін орынды пайдаланғанда ғана оқытудың мақсатына қол жеткізе алады. Сондықтан да оқытудың оқушы тұлғасын дамытуды қамтамасыз ететіндей неғұрлым тиімді әдіс-тәсілдерін таңдау мәселесі мұғалімнің алдында тұрған үлкен міндет болып саналады.

Жоғарыда аталған технологияларға талдау жасай келе, біз жаратылыстану цикліндегі пәндерді оқытуда оқушы тұлғасын дамытуды қамтамасыз ететін оқытудың модульдік – блоктық технологиясын қолдану тиімді деп таптық.

Жеке тұлғаның мотивациясы хабардар болу, себеп-салдар, дәлелдер, мақсаттар мен оның мағынасын қарастыратын, жеке тұлғаның бағыттылығымен қамтамасыз етіледі. Жеке тұлғаның бағыттылығы адамның қоғамға және өз - өзіне деген қарым – қатынасының жүйесін; іс - әрекет пен оның тәртіп бірлігін анықтайды; жеке тұлғаның тұрақтылығын құрады; өздігінен даму мен машықтану негізі болып табылады. Жалпы педагогтың бағыттылығы өздігінен даму, танымдық, азаматтық бағыттары болып бөлінуі мүмкін.

Адам іс - әрекетінің негізгі формасы арнайы білім, іскерлік пен дағдының жиынтығын меңгерген адамның еңбек іс - әрекетінің түрі ретінде кәсіби іс - әрекет қарастырылады. Адамның кәсіби іс-әрекетке кірісуге іс-әрекеттің субъектісі болып табылатын жеке тұлғаға, кәсіби дайындығына, тәжірибесіне, іскерлігіне, дағдысына байланысты. Ал екінші жағынан, субъектінің ерекшеліктеріне және әрекет өрісіне, берілген мамандықтың ерекшеліктеріне, нақты бір кәсіби іс-әрекет түріне, сонымен қатар кәсіби дайындық құралы мен әдісіне байланысты. Маманның бойындағы кәсіби іскерлік қасиеттер және оларды қалыптастыруға көмектесетін іс-әрекет пен объект іс-әрекеті белгілі бір деңгейде бір – бірімен байланысты. [5]

Ғылыми – педагогикалық әдебиеттерді талдай келе, жаңа технологиялық оқытудың бір бағыты пәнаралық байланыс маңызды дидактикалық, әдістемелік категория.

Жалпы пәнаралық байланыс ұғымына Г.К.Шолпанқұлова: «пәнаралық байланыс дегеніміз – шындық өмірдің объектілері, құбылыстары және процестері арасындағы синтездеуге, интеграция-

лауға ұшырайтын қарым – қатынасты бейнелейтін педагогикалық категория» - деген анықтама береді.

Оқушының логикалық қабілетін, эстетикалық талғамын арттыруда пәнаралық байланыстың мәні ерекше. Күнделікті оқу процесіндегі пәнаралық байланыстыру тәжірибесінде оқушылардың бір пәнде қалыптасқан логикалық іскерлігін, әсерін екінші пәнде қолданып, сабақтың оқу процесінің тиімділігін арттыруға болатынын байқау қиын емес. Пәнаралық байланыста мұғалім жаңа материалды түсіндіру кезінде байланысатын басқа материал бойынша оқушыларға ілеспелі сұрақ қойып, жауабын анықтап, материалды толықтыра алады. Мұғалім пәнаралық байланыстыру арқылы оқушылардың жан – жақты дамуына, оның түрлі ғылым салаларын меңгеруіне, жасаған орта мен қоғамды түсінуіне ықпал жасайды. Бірақ бұл ықпал мұғалімдердің басқа пәндерден де терең білімі болуын талап етеді. Мұғалім берілетін сабақтың көлемі мен мазмұнымен танысып, соған орай қолданылатын пәнаралық байланыс арқылы оқушылардың алатын білімін тереңдетуге, эстетикалық мәдениетін дамытуға ұмтылғаны жөн. [6]

Біздің іздену – зерттеу жұмысымыздың нәтижесінде оқушыларды кәсіби іскерлік қасиеттер мен қабілеттерді мазмұны бойынша мынадай топтарға бөліп қарастыруға болатынына көзіміз жетті: саяси – идеялы, ізгі - өнегелік, психодинамикалық, ұйымдастырушылық, ерік – жігеріне және сезім әрекетіне, ойлау мүдделеріне байланысты ұйымдастырылған топтар, олар:

1) идеялы – саяси топ: қоғамдық белсенділігі, саяси көзқарасы, принциптілік, кәсіби – педагогикалық бағыттылық, кәсіби дүниетанымы, қызметтегі міндеті мен борышы;

2) өнегелік қасиеттер тобы: қайырымдылық, мейірбандық, әділеттік, әдептілік, ар – намыстылық, өзін - өзі сынау қасиеті, әділдік пен адамгершілік;

3) ерік – жігері мен сезім әрекетіне байланысты топ: жұмысқа қабілеттілігі, ерік – жігеріне әсер ету қабілеті, байсалдылық немесе сабырлылық, шыдамдылық, кәсіби оптимизм;

4) ұйымдастырушылық тобы: ынталылық, тәртіптілік, кәсіби жауапкершілік, кәсіби дербестік, педагогикалық қарым – қатынасқа қабілеті мен кез – келген іс - әрекетті ұйымдастыра алу қабілеті;

5) ойлау мүдделеріне байланысты ұйымдастырылатын топ: кәсіби – педагогикалық ойлау, техникалық интеллект, педагогикалық бақылаушылық, жүзеге асыру қажеттілігі, педагогикалық ой арқылы көз алдына елестету қабілеті, педагогикалық рефлексия мен жобалау;

6) психодинамикалық топ: жалпы белсенділігі, әсемділік, сезім әрекетінің тұрақтылығы, психикалық реакция темпі, сезімнің тез қозып әсерленуі, біркелкілік, дағдыны қалыптастырудағы жетістік. [7]

Жоғарыда аталған кез келген қасиеттің біреуі психодинамикалық топпен байланысты, себебі психодинамикалық қасиеттер алғы шарты іс-әрекетті орындау шарты ретінде алға шығады.

Дәстүрлі көзқарас бойынша қарастырытын болсақ, оның негізгі мақсаты – кәсіби бағдар беруде жеке тұлғаны оқыту болып табылады. Оқыту үрдісі кезінде жеке тұлғаға тән ерекшеліктері оқытылады: бағыт-бағдар, қызығушылықтары, қажеттіліктері, қабілеттері, бейімділіктері, кәсіби ниеті, кәсіби бағыттылығы, мінез ерекшеліктері, темпераменті мен денсаулық жағдайы ескеріледі. Оқушылардың білімін, іскерлік пен дағдылардың қалыптасуы жеке тұлғаның дамуымен және оның бойындағы қасиеттер мен іскерлік қабілеттерінің қалыптасуымен параллель жүреді. Олардың бойындағы маңызды қасиеттер мен іскерлік қабілеттер кәсіби дайындық процесі барысында қалыптасады. Сонымен қатар, бұл қасиеттер арнайы білім, іскерлік дағдыны қалыптастырумен тығыз байланысты және бір-біріне тәуелді болып саналады.

Адамның қабілеті оның істеген іс-әрекеті бойынша анықталады. Мұндағы маңыздысы, іс-әрекетте қабілеттер тек қана байқалып қоймайды, сонымен қатар онда дамиды. Осыған байланысты бейімділік пен қабілеттілік арасындағы қарым-қатынас туралы сұрақ шешіледі. Бейімділік бойында жасырынған қасиеттерді жандандыруға, оның қабілеттерін айқындауға, қалыптастыруға көмектеседі, сонымен бірге белгілі мөлшерде оның кәсіби бағыттылығын анықтайды.

Оқытудың жаңа технологиялары тек білім сапасын арттыруға, оқушылардың пәндік және түйінді құзыреттерін қалыптастыруға ғана емес, сонымен бірге оларды тұлға ретінде қалыптастыруға да септігін тигізеді.

1. Қзақбаева Д. Оқытудың жаңа технологияларын пайдаланудың тиімділігі. Алматы: // Ұлт тағалымы. №2. 2010. 85 – 89 б

2. Жадрин М.Ж. Образование, ориентированное не результат, как новая модель школьного образования, // Открытая школа, 2003, №12, С. 3-6

3. Чошанов М.А. Дидактическое конструирование гибких технологий обучения. // Педагогика. 1997. №27, С. 21-29
4. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М., Педагогика, 1980
5. Лемберг Р.Г. Дидактические очерки. Алматы, 1966. 187 с
6. Шолпанқұлова Г.К. Оқыту процесінде пәнаралық байланыс негізінде оқушылардың гумандық қарым – қатынасын қалыптастыру. Алматы, 1997 – 88 б
7. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. Учебное пособие. М., Народное образование, 1998.

### Резюме

Применение новых технологии обучения, также методологическая и теоретическая основа исследования – ведущие положения современной философии и психологии о соотношении теории и практики, о развитии личности, теория познания, теория деятельности, теория системного и личностно-ориентированного образования, теория межпредметных связей, теория целостного педагогического процесса, гуманистическая парадигма образования имеют большое значение.

### Summary

Application of new technologies, also methodological and theoretical basis of research – leading tenets of modern philosophy and psychology about correlation of theory and practice, about individual's development, theory of cognition, theory of activity, theory of systemic and individual-oriented teaching, theory of subject relations, theory of whole pedagogical process, humanistic education paradigm have an important significance.

УДК 378.016:17.02 - 044.352 - 053.67 (514)

## ЖАС ҰРПАҚТЫ АДАМГЕРШІЛІККЕ, РУХАНИ ИМАНДЫЛЫҚҚА ТӘРБИЕЛЕУ

Л.М. Қатпаева – Абай атындағы ҚазҰПУ

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Жаңа онжылдық жаңа экономикалық өрлеу – Қазақстанның жаңа мүмкіндіктері» атты Жолдауы еліміздің күрделі кезеңде атқарған істерімен бірге, алдағы ауқымды міндеттерін де айқындап берді.

Президент алдағы он жылды жеделдетілген индустриялық-инновациялық дамудың онжылдығы ретінде жариялап, Қазақстан экономикасы дамуының негізгі бағыттарын белгіледі. Нұрсұлтан Назарбаев еңбек өнімділігін көтерудің басты жолы инновацияны еңгізу екенін атап керсетті. Ұлттық экономиканың бәсекелестікке қабілеттілігін арттыру осы инновациялық қадамдардан бастау алатынын айтты. Инновация - өсу, өрлеу, даму кепілі. Мемлекет басшысы атап керсеткендей, ендігі жерде өңір экономикасын бағалау, оған қаржылай қолдау көрсету осы инновацияны еңгізу критерийлері бойынша жүргізілмек.

Жолдауда ұсынылған стратегия Қазақстан халқының әл-ауқатын әрі қарай арттыруға, экономиканың өсуіне, қоғамдағы бейбітшілік пен тұрақтылықты сақтауға, қазақстандықтардың денсаулығын, білім сапасын нығайтуға бағытталған.

Қоғамның рухани-адамгершілік мәселелері ҚР білім беру мекемелерінде тәрбие жүйесі мәселелері көбінесе мемлекетіміздің ХХ-ХХІ ғасырларда басынан өткізген әлеуметтік өзгерістерге байланысты. Әлеуметтік құрылымның өзгеруі, кеңестік идеологиялық институттардың жойылуы, "жабайы", нарықтық қатынастар, қоғамда қалыптасқан рухани өмірдің бұзылуы, "өз ойыңды еркін айту керек дегенді, "бәрін істеуге болады" деген ақпарат құралдарының әсерінен идеологиялық вакуум пайда болып ізгілікке қарсы идеялардың көзқарастардың, құбылыстардың (нашақорлық, алкоголизм, жыныстық көргенсіздік, жеке бастық прагматизм, арсыздық, ашушандық және т.б.) дамуына әкелді. Бұлар біздің жастарға кері ықпал жасайды.

Адам тәрбиелеу, ұрпақ өсіру - ең жауапты мәселе. Патриоттық қасиет - бұл адамгершілік тәрбиесінің негізгі бір тармағы, адам бойындағы негізгі құндылықтар болып табылады. Осыған байланысты ЖОО болашақ мамандарды дайындауда оқу-тәрбие жұмыстарын жан-жақты толықтырып, халықтық тәлім-тәрбиенің озық үлгілерімен сабақтастырып қайта қарап шығу, бойында еліне,

жеріне деген сүйіспеншілік сезімі дамыған азамат тәрбиелеу бүгінгі күн талабының өзекті мәселелерінің бірі болып отыр [1].

"Елдің елдігін, оның тарихы, әдебиеті, салт-дәстүрін сақтайды" деген ұғымды бастау етіп алатын болсақ, патриотизмге тәрбиелеу үрдісін шартты түрде мынадай іс-шараларға бөлуге болады:

- тілді құрметтеу;
- ұлттық салт-дәстүрді зерделеу;
- елдің тарихы мен мәдениетін оқып зерттеу;
- ата-бабалар өсиетін орындау;
- жер байлығы мен табиғатты қастерлеу.

Адам бойына патриоттық сезімнің қалыптасуына отбасы тәрбиесі әсер етеді.

"Ел болам десең, бесігінді түзе" - дейді ұлы жазушы Мұхтар Әуезов. Біздің халқымыздың тәрбие тәсілдерімен тәжірибелері көп. Халқымыздың ғасырлар бойы қалыптасқан салт-дәстүр, әдет-ғұрып үлгілері мен өнегелері соның айғағы. Елін сүйген адам сол елдің салт-санасын, мәдени мұрасын қастерлеп, өнеге тұтуы тиіс.

Қандай мемлекеттің де ертеңі еңселі бала-шағаның баянды болуы жастардың тағдыр-тәлкегінің қалай қалыптасқанына байланысты. Сондықтан мектептер мен өзге де оқу орындарының басты міндеті - ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтарды игеруге қабілетті, ғылым мен тәжірибие жүзінде терең білім ала отырып, жеке тұлға болып қалыптасуға дайын ұрпақ тәрбиелеу.

Баланың бойына жастайынан ізгілік, мейірімділік, қайырымдылық, яғни адамгершілік құнды қасиеттерді сіңіріп, өз-өзіне сенімділікті тәрбиелеуде отбасы мен педагогтар шешуші роль атқарады. Адамгершіліктің негізі мінез-құлық нормалары мен ережелерінен тұрады. Олар адамдардың іс-қимылдарынан, мінез-құлықтарынан көрінеді, моральдық өзара қарым-қатынастарды басқарады. Баланың өмірге белсенді көзқарасының бағыты үлкендер арқылы тәрбиеленеді. Тәрбиелеу, білім беру жұмысының мазмұны мен формалары балалардың мүмкіндігін ескеру арқылы нақтыланады. Адамгершілікке, еңбекке тәрбиелеу күнделікті өмірде, үлкендердің қолдан келетін жұмысты ұйымдастыру процесінде, ойын және оқу ісінде жоспарлы түрде іске асады. Әр баланың жеке басы - оның моральдық дамуы үшін қамқорлық жасау-бүгінгі күннің және алдағы күндердің талабы, оған педагогтың күнделікті көңіл бөлуі талап етіледі [2].

Мектепке дейінгі жаста балаларды адамгершілікке тәрбиелеудің негізгі міндеттері мына жайлармен түйінделеді: ізгілік бастамасымен тәрбиелеу, балалар мен үлкендер арасындағы саналы қарым-қатынас тұрмыстың қарапайым ережелерін орындау кенпейілдік, қайырымдылық, жақын адамдарға қамқорлықпен қарау және т. б. Ұжымға тәрбиелеу, балалардың өзара ұжымда қарым-қатынасын қалыптастыру, Отанға деген сүйіспеншілікке тәрбиелеу, әр түрлі ұлт өкілдерін қадір тұту және сыйлау.

Руханилық жеке тұлғаның негізгі сапалық көрсеткіші. Руханилықтың негізінде адамның мінез-құлқы қалыптасады, ар-ұят, өзін бағалау және адамгершілік сапалары дамиды. Мұның өзі мейірімділікке, ізгілікке шақырады. Жеке адамның адамгершілік санасының дәрежесі оның мінез-құлқы мен іс әрекетін анықтайды [3].

Үлкенді сыйлау адамгершіліктің бір негізі. Адамзаттық құндылықтар бала бойына іс-әрекет барысында, әр - түрлі ойындар, хикаялар, ертегілер, қойылымдар арқылы беріледі. Адамгершілік - адамның рухани байлығы, болашақ ұрпақты ізгілік бесігіне бөлейтін руханият дәуіріне жана қадам болып табылады.

Адамгершілік-ең жоғары құндылық деп қарайтын жеке адамның қасиеті, адамгершілік және психологиялық қасиеттерінің жиынтығы. Адамгершілік тақырыбы - мәңгілік. Ол ешқашан ескірмек емес.

Көрнекті педагог В. Сухомлинский «Егер балаға қуаныш пен бақыт бере білсек, ол бала солай бола алады»,— дейді. Демек, шәкіртке жан-жақты терең білім беріп, оның жүрегіне адамгершіліктің асыл қасиеттерін үздіксіз ұялата білсек, ертеңгі азамат жеке тұлғаны өзіндік көзқарасының қалыптасуына, айналасымен санасуына ықпал етері сөзсіз. Қай заманда болмасын адамзат алдында тұратын ұлы мұрат-міндеттерінің ең бастысы — өзінің ісін, өмірін жалғастыратын салауатты, саналы ұрпақ тәрбиелеу. Ұрпақ тәрбиесі — келешек қоғам тәрбиесі. «Балапан ұяда не көрсе, ұшқанда соны іледі» дегендей, ата-ананың күн сайын атқарып жүрген жұмысы- балаға үлкен сабақ. Жас балалардың үлкендер айтса, соны айтатынын, не істесе соны істегісі келетінін бәріміз де білеміз. Баланың үйден көргені, етене жақындарынан естігені-ол үшін адамгершілік тәрбиесінің ең үлкені, демек жақсылыққа ұмтылып, жағымды істермен айналысатын адамның айналасындағыларға көрсетер тәлім-тәрбиесі мол болмақ. Балаларды адамгершілікке тәрбиелеуде ұлттық педагогика қашанда халық тәрбиесін үлгі

ұстайды. Ал, адамгершілікке тәрбиелеудің бірден-бір жолы осы іске көзін жеткізу, сенімін арттыру. Осы қасиеттерді балаға жасынан бойына сіңіре білсек, адамгершілік қасиеттердің берік ірге тасын қалағанымыз. Адамгершілік - адамның рухани арқауы. Өйткені адам баласы қоғамда өзінің жақсы адамгершілік қасиетімен, адамдығымен, қайырымдылығымен ардақталады.

«Мен үш қасиетімді мақтан тұтам», - депті Ақан сері. Олар: жалған айтпадым, жақсылықты сатпадым, ешкімнен ештеңені қызғанбадым. Демек ұлттық құндылықтарды игерген, рухани бай, өресі жоғары, білімді, ел болашағын ойлайтын тұлға қалыптастыру мәселесімен жұмыс істеу керек. Ең бастысы – тәрбиеге ерекше көңіл бөліп, білім беру. Мәселен, ғұлама ұлы бабамыз Әл-Фараби «Тәрбиесіз қолға білім салма» десе, А. Байтұрсынов «Біз әрқашанда білімге ұмтыламыз. Негізінде, ең бірінші тәлімге ұмтылуымыз керек. Бізге тәлімді рух, тәрбиелі білім қажет...» деп білімнен бұрын тәрбиеге көңіл аудару керектігін, тәрбиесіз адамға берілген білімнен ешқандай пайда жоқтығын атап өтеді [4]. Ендеше осы қағидаларды біз әрқашан жадымызда ұстауымыз керек. Ең алдымен, таза жанды, иманды, арлы, намысты, ұлты мен ұлттық құндылықтарды сыйлайтын, сүйетін тұлға тәрбиелеуге тырысуымыз қажет.

Өшпес мұра қалдырған ойшылдарымыз Баласағұн, Қашқари, Йассауи, т.б. еңбектері – қазіргі ұрпақ тәрбиесі үшін теңдесі жоқ қазыналар. Сондай-ақ Асан қайғы, Ақтамберді сияқты ақын-жыраулардың толғаулары мен дана өсиеттерінің қазіргі жастардың тәрбиесі мен біліміне берер пайдасы, қосар үлесі қаншама? Абай мұрасының, оның педагогикалық көзқарастарының алар орны тіпті ерекше. Жарық жұлдыздарымыз Шоқан, Ыбыраймен қатар XX ғасыр басында тәлімдік ой-пікірлермен барша қазақ даласын дүр сілкіндірген Шәкәрім, Ахмет, Міржақып, Жүсіпбек, Мағжандардың педагогикалық, психологиялық тұжырымдары қазіргі заман талабымен үйлесіп жатыр.

Біз ауыз екі сөйлеу тілімізде де, әдеби тілімізде де «рухани-адамгершілік», «рухани бай», байлық», «рухани дүние», т.б. сөздер мен сөз тіркестерін жиі қолданамыз. Алайда, көпшілігіміз сол «рух» деген сөздің түпкі мағынасына мән бермейміз. Философиялық сөздікте «рух» көбінесе «идеалды», «сана», «ойлау» сияқты тірі түсініктер ретінде пайдаланылады [5]. Философия жоспарындағы рухтың негізгі сұрағы материяға қарсы тұрады. Яғни, дінге сүйенетін болсақ, Хижра сүресінде рух туралы сөз қозғалған. Рух – таза және пәк әлемнің тамшысы. Оны ананың денесіне әкеліп салады. Денесінде рух салынған сәби ана құрсағында сол сәттен бастап қимылдай бастайды. Ол адамның жүрегінде мекендейді. Әр адамда екі қуат бар: біріншісі – тән, екіншісі – рух. Ж. Аймауытов бұл туралы өзінің еңбегінде «Тәрбие екі түрлі: дене тәрбиесі және рух тәрбиесі. Хайуан көбінесе денесін тәрбиелейді, ал адам баласына дене тәрбиелеумен бірге рухын, ақылын, сезімін, жігерін, мінезін тәрбиелеуі керек. Дене мен рухы бірдей тәрбиеленген кісі сыңаржақтау болады» деп жазады [6].

Қорыта келгенде, жасөспірімдердің рухани-адамгершілік қасиетін қалыптастыру арқылы толыққанды жетілген азамат тәрбиелеуге болады. Рухани қасиет пен білім беруде адам дамуының рухани үйлесімділігін түйсінуді қамтамасыз етеді. Сондықтан келер ұрпақты тәрбиелеу мен білім беру өзегі ұлттық құндылықтар негізінде рухани-адамгершілік қасиетін қалыптастыруда деп түсінеміз және ол кезек күттірмейтін мәселе.

1. Сатыбаев С. Халық әдебиетінің тарихы негіздері. – Алматы, 1992.

2. Баймуратова Б. Отбасындағы баланы мектепке дайындау. – Алматы: Шартарап, 2000.

3. Рахметова С.З. Адамгершілік – рухани тәрбиенің маңыздылығы. – Республ.педагогические чтения. 2007.

4. Әл-Фараби. Әлеуметтік-этикалық трактат. – Алматы, –1973. -215б.

5. Философиялық словарь/ Под ред. Фролова.А.М. - М., 1980.

6. Аймауытов Ж. Тәрбиеге жетекші. – Орынбор, 1924. – 183б.

## Резюме

### Нравственное воспитание молодого поколения с ранней возрасти

В данной статье рассматриваются вопросы воспитания молодого поколения в духе нравственности, гуманизма, терпимости.

## Summary

### Moral education young generation with early to increase

This article discusses the issues of upbringing the young generation in the spirit of morality, humanism and tolerance.

## **ТУРИЗМ**

ӘОЖ 546. 15:631.4(574.4)

### **ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ТУРИСТІК НЫСАНДАРЫНЫҢ ТУРИСТІК МҮМКІНДІКТЕРІ**

**А.Т. Садвакасова** - оқытушы, *Шет тілдер және іскерлік карьера университеті*

Шығыс Қазақстан облысы Қытай, Монғолия және Ресей шекараларының қиылысында орналасқан. Аймақ территориясының көп бөлігін Рудалық және Оңтүстік Алтай, Қалба және Сауыр Тарбағатай тауларының тізбегі алады. Таулар шыңының биіктігі 800-ден 1500 м жетеді, ал Алтайдың шығыс бөлігіндегі шыңдар 3000-400 м (Белуга шыңы). Негізгі өзендер қатарын Ертіс және оның салалары: Үлбі, Үбі және Бұқтырма құрайды. Ең үлкен көлдері Марқакөл, Зайсан, Раманов, Сасықкөл, Алакөл және Маралды. Ауа райы өте континенталды, күндізгі уақыты ұзақ, жылдық температура ауыспалы [5].

Шығыс Қазақстанда экологиялық туризмді дамыту қажеттілігі тек экономикалық фактормен қоса жұмыс орындарын ашу, шалғай жерлердегі жергілікті қоғамдастықтарды дамытумен ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік тапсырыс пен халықтың денсаулық және бос уақытын пайдалану мәселесіне тұтастай ірі жүйелі түрде мән берумен де түсіндіріледі [1, 2]. Туристік әлеуметті зерттеу қорытындылары көрсеткендей, өңіріміздің экологиялық туризмді дамыту үшін үлкен мүмкіншіліктері бар. Оның негізін бірегей табиғи жағдайлар мен ландшафтар, көптеген табиғи, тарихи ескерткіштер, халықтардың мәдени және этникалық мұрасы құрайды. Шығыс Қазақстан облысындағы Мұзтау тауы маңындағы Рахман қайнарлары туристік кешенінің құрылысы, Алакөл және Марқакөл көлдерінде емдеу – сауықтыру кешендерін, демалыс базаларын салу және басқалары сияқты экологиялық туризм объектілері бойынша инвестициялық жобаларды іске асыру мақсатында инвестициялар мен жеке капитал тарту үшін жағдайлар жасау қажет [3].

**Марқакөл қорығы.** Шығыс Қазақстанда Қазақстанның тамаша жерлерінің қатарына жататын Марқакөл Ұлттық Қорығы бар. Марқакөл көлін осы аймақтың інжу-маржаны деп атауға болады. Сарқырамада орналасқан ол оңтүстігінде Күшім тауымен, солтүстігінде Азутау тауымен шектеледі. Көлдің ұзындығы 38 км, ені 19 км және тереңдігі 27 м. Оған 27 өзен құяды, тек Қалжыр өзені ғана көлден ағып шығады. Марқакөл суы мұнтаздай таза және жұмсақ болғанымен қатар балыққа бай. Жартасты тауларда негізінен жапырақты және шыршалы ағаштар өседі. Көркем жартасты таулардың көп бөлігі май қарағай орманына толы. Биік таулардың баурайы медициналық дәрілік қасиеті бар шөпке бай (алтын және марал түбірі, бергиния, т.б.). Фаунасы түрлі және мол. Ағаштар арасынан қоныр аюларды, бұғыларды, түлкілерді, жабайы мысықтарды, маралдарды, құндыздарды, бүркітті, сирек кездесетін қызыл қасқырды көруге болады [4, 5].

**Алакөл** Қазақстанның көз жауын алатын көлдерінің бірі. Жоңғар Алатауының солтүстік шығысында жатқан тұзды көл минералды тұздар мен күкіртті батпаққа бай. Осы жердің астында ағып жатқан өзендердің құрамында, көпшіліктің ойынша, емдік қасиеті бар радон, яғни өте сирек кездесетін гранит минералдарының ұсақ бөлшектерге бөлінуінің құрамдасы бар. Термалды сулар буындардың, омыртқа сүйектерін, жүйке жүйесін және тері ауруларын емдеуде қолданылады. Шаруа Рахманов 1763 жылы ыстық көзді тауып алған. Аңызға сәйкес, ол маралды жаралайды, жаралы жануар осы ыстық көздерге келіп шомылып аман-сау шығады.

**Ақбауырдай табиғи ескерткіші.** Облыс орталығы - Өскемен қаласынан 25 шақырым жерде, Өскемен - Самар жолынан бар-жоғы 1,5 шақырым қашықтықта әлемдегі теңдесі жоқ деп есептелетін Ақбауыр табиғи ескерткіш - гроты тұр. Ғалымдардың болжауы бойынша, оның пайда болғанына алты мың жылдай уақыт өткен. Ондағы «жазу» таңбалары өте сирек кездесетін охра бояуымен жазылған. Зерттеуші, ақын Евгений Курдаковтың болжауы бойынша, ондағы жазулар мұз дәуірінің соңына таман жазылып, ашық аспан астындағы неолиттік жазулар мен суреттер адам баласының өткен жолдарын меңзейді. Негізінде, Ақбауыр жартасы туралы болжамдар көп. Сирек кездесетін жосамен таңбаланғаннан болар, ескерткіш әлемде екеу ғана деседі. Алты мың жылдық тарихы бар архео-логиялық ескерткіш жойылудың аз-ақ алдында тұр. Өлі күнге толыққанды зерттеліп бітпеген жұмбақ таудың әр тасы ежелгі таңбалар мен суреттерге толы. Тауды қойып, сай-саласының өзі -



тұнып тұрған тарих. Тас ғасырындағы адамның наным-сенімінен мол мағлұмат беретін таңбалар көп. Археолог Галина Петеневаның айтуынша, Ақбауыр тауындағы үңгір ішінен көне замандағы адамдардың тіршілігін анық байқауға болады. Тастағы арба мен соқаның бейнесі олардың жер игерумен айналысқанын аңғартады.

**Сібе** таулы облыс орталығынан 40-50 км оңға қарай және бұрынғы Ұлан ауданының орталығы - Бозанбай (Никитинка) ауылынан 5-10 км қашықтықта орналасқан. Бұл таңғажайып табиғат бұрышы тек гранит массиві шырша шоқтарымен ғана емес сонымен қатар кескін бедерлерімен, таудың таза ауасымен, өзен көлдерден ескен салқындығымен және басқа көптеген көруге тұратын орындарымен өзіне тартады. Салқын таза тау суы, тұз шомылығы қасиеттеріне ие. Сібе көлі натрий карбонаты, кальций, калий тұздарымен минералданған [3].

Сонымен, Шығыс Қазақстандағы экологиялық туризмнің экономикалық әлеуеті іс жүзінде шексіз, алайда оны қалыптастыру мен дамыту елеулі капитал салымы мен шығындарды қажет етеді. Экологиялық туризмге қажетті инфрақұрылым жасақтау туристер үшін табиғаттың бірегей жерлерінің тартымдылығын және қолжетімділігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, Бүкіләлемдік экологиялық саммитте 2002 жылғы мамырда қабылданған экологиялық туризмді дамыту мәселелері жөніндегі Квебек декларациясының ұсынымдарын іске асыруды қамтамасыз ету қажет:

1. табиғатты, жергілікті мәдениетті қорғауды және жергілікті халықпен, жеке сектормен, үкіметтік емес ұйымдармен серіктестікте ұлттық дәстүрлер мен генетикалық ресурстарды сақтау жөніндегі шараларды ескере отырып, экотуризмді дамыту жөніндегі ұлттық, өңірлік және жергілікті саясатты тұжырымдау;

2. табиғи ортаға кері әсер етудің алдын алу үшін пәрменді тетіктер әзірлеу;

3. шағын және орта бизнес өкілдері үшін техникалық, қаржылық және адами ресурстарды дамытуға қолдау жасауды қамтамасыз ету;

4. қоршаған ортаны қорғау саласында үкіметтік және үкіметтік емес ұйымдармен ынтымақтастықты жүзеге асыру.

Аталған ұсынымдарды орындау және қорғалатын табиғи аумақтардағы экологиялық туризмнің ерекше қажеттіліктерін қамтамасыз ету, халықтың өзіндік мәдениеті және дәстүрлерімен үйлесімділікте сирек кездесетін жануарлар мен өсімдіктерді сақтау, сондай-ақ турлардың географиясын үнемі кеңейтіп отыру Шығыс Қазақстанда туризмнің осы түрінің табысты дамуын батыл болжамдауға мүмкіндік береді.

1. Қарғажанов З.Қ., Баймырзаев Қ.М. *Экономический механизм природопользования.* – Алматы: Ғылым, 2000.- 90-93 б.

2. Мұқахұлы С., Үнішев Е. *Табиғатты пайдалану экономикасы.* – Алматы: Экономика, 1999.-. 14-7

3. *Жемчужины Казахстана.* - Алма – Ата: Кайнар, 1983. - С. 384.

4. *Заповедники Советского Союза.* // Под ред. проф. Банникова А.Г. - М.: Колос, 1989.

5. *Касимова Ж.С. Заповедное дело в Казахстане. Учебное пособие.* – 2006.- С. 88.

### Резюме

В статье приведены материалы о том, что необходимость развития экологического туризма в Восточно - Казахской области объясняется не только экономическими факторами, но и необходимостью создания системы удовлетворения социального спроса по проблемам охраны здоровья людей и использование свободного время населения.

### Summary

In the article talked about some of the tourist's objects of East Kazakhstan. The tourist exploration's achieves that the territory have a big potential to development the ecotourism.

УДК 373.1.02:37 (034:796.6)

## РЕКРЕАЦИОННО-ТУРИСТСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЖЕТЫСУСКОГО АЛАТАУ

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

Сегодня в Казахстане особое внимание уделяется развитию туризма.

В своем выступлении на 18-ой сессии Генеральной Ассамблеи Всемирной туристской организации ООН (г.Астана, 5 октября 2009 года) Н.А.Назарбаев отметил, что туризм является важной сферой в жизни людей во всем мире. Он сближает народы, делая доступными культуру, историю, традиции и природу в разных уголках планеты. Сегодня доля туристической отрасли составляет 10 процентов объема мирового валового продукта.

Казахстан - страна, расположенная в самом центре Евразии, занимает по площади девятое место в мире. Наша территория, на которой могли бы разместиться все страны Европейского Союза, простирается с севера на юг на 1600 километров и с запада на восток – почти на 3000 километров.

Ландшафт Казахстана разнообразен - лесостепи на севере переходят в степи, полупустыни и пустыни на юге, высокие горы окаймляют нашу границу с востока и юга [1].

Казахстан обладает значительным природно-рекреационным потенциалом. Взять хотя бы Жетысуский Алатау [2].

В Жетысуском Алатау есть все предпосылки для создания сильной и хорошо развитой туристско-рекреационной базы. К основным факторам необходимо отнести следующее:

- 1) выгодное экономико-географическое положение;
- 2) благоприятные природные особенности (лесные и горные массивы), множество водных объектов (реки, озера, ледники);
- 3) наличие богатого историко-культурного потенциала (исторические места и памятники культуры и зодчества);
- 4) хороший экономический потенциал, представленный различными промышленными и сельскохозяйственными предприятиями;
- 5) возможность подготовки профессиональных кадров в области туризма в учебных заведениях близлежащих крупных городов (например, в городе Алматы, Талдыкургане.).

Туризм и рекреация в Жетысуском Алатау являются весьма перспективной отраслью, позволяющей в значительной степени улучшить экономическое значение Алматинской области. При этом чрезвычайно важно определить основные направления и тенденции их развития.

Туристские и рекреационные ресурсы Жетысуского Алатау можно подразделить на 5 групп:

1. гидрологические - реки, озера, пруды, водохранилища, водопады, минеральные источники;
2. геологические - пещеры, обнажения;
3. геоморфологические - горы, хребты, скалы, овраги, останцы);
4. биологические - урочища, именованные леса;
5. антропогенные - историко-культурные, археологические, архитектурные, духовно-религиозные, лечебно-оздоровительные и др.

Оценивая качественную и количественную характеристики рекреационных и туристских объектов по отдельным природным компонентам (геологическое строение, рельеф, климат, гидрография, растительность, животный мир и т.д.) проведено районирование Жетысуского Алатау на шесть рекреационно-туристских зон: Алакольская, Саркандская, Аксуская, Ескельдинская, Кербулакская, Панфиловская зоны.

**1. Алакольская рекреационно-туристская зона** площадью 23700 км<sup>2</sup> расположен на севере Алматинской области Казахстана.

На территории зоны протекают реки — Тентек, Чинжала, Жаманты, Кызылтал, Ырғайты. Они питают систему Алакольских озёр — Алаколь, Кошкарколь, Сасыкколь, Коржынколь, Жаланашколь. Разнообразна флора и фауна района. На озёрах и водоёмах гнездятся 180 видов пернатых, в том числе единственные в мире реликтовые чайки. Водятся архары, горные козлы, медведи, барсы, волки,

кабаны, корсаки, лисы и зайцы, в озёрах — сазан, белый амур, карп, толстолобик, окунь, судак, карась, пескарь.

Действует Алакольский заповедник, «Жонгар-Алатауский» НПП.

На берегах озера расположены зоны отдыха «Шагала», «Пеликан», туристская база «Алаколь» и гостевые дома частных предпринимателей.

Объекты туризма: озеро Алаколь, Алакольский заповедник, «Жонгар-Алатауский» НПП.

**2. Саркандская рекреационно-туристская зона** расположена на северо-востоке Алматинской области. На севере граничит с Восточно-Казахстанской областью, на востоке — с Алакольским районом, на юге — с Аксуйским районом и Китаем, на западе — с Аксуйским районом.

На территории района имеются озера Балхаш, Жасыл Коль, пруды. Территория района характеризуется наличием густой гидрографической сети и располагается в бассейнах рек Саркан, Баскан и Лепсы с притоками. Истоки реки находятся на высоте более 3000 метров над уровнем моря в области ледников северного склона Жетысуского Алатау. Общая длина реки 417 км. На равнине ширина реки достигает 30 м, а глубина — 5 м. Река Саркан берет начало вблизи перевала Карасарык с хребта Алагарды и образуется от слияния двух ветвей Кары-Сарыка и Ак-Чаганака. Длина реки 100 км, причем река на протяжении 60 км течет в горах.

Расположение данной территории внутри Евразийского континента обусловило черты резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью — короткая, но довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

Среднегодовая температура воздуха на равнинных участках района и в предгорьях колеблется в пределах 6,2 — 7,7 градусов.

Территория района, в геоморфологическом отношении, принадлежит горам Жетысого Алатау и Балхаш-Алакольской полупустынной впадине.

Жетысуские горы занимают южную, юго-восточную и восточную части района и состоят из нескольких ступенчато-расположенных, вытянутых, в основном, в широтном направлении хребтов, разделенных межгорными понижениями и котловинами. Главная горная цепь — Северный центральный хребет — окаймляет район с юго-востока и достигает максимальной высоты — 4364 метра над уровнем моря. В горах имеется современное оледенение.

На территории района находится «Жонгар-Алатауский» НПП.

Объекты туризма: «Жонгар-Алатауский» НПП, городище «Коялык».

**3. Аксуская рекреационно-туристская зона** занимает территорию Аксуйского района — административная единица на северо-востоке Алматинской области Казахстана. Административный центр — посёлок Жансугуров.

Жансугуров (Джансугуров) (каз. Жансүгіров) — посёлок в Казахстане, центр Аксуйского района Алматинской области.

Находится на пересечении автотрассы Алматы-Семипалатинск и речки Аксу.

Зона расположена в северо-восточной части Алматинской области. Северную часть района омывает озеро Балхаш; на востоке район граничит с Саркандским районом; на юго-востоке и юге — с Китайской Народной Республикой; на юго-западе — с Ескельдинским районом; на западе — с Каратальским районом.

Через территорию района протекают 2 большие и 5 малых рек. Самая крупная из них — река Аксу — протяжённостью 305 км, берёт своё начало со склонов Жетысуского Алатау.

Климатические условия района довольно суровые, характерны повышенная континентальность и засушливость. Почвенные зоны от высокогорных черноземов до почв сухих степей.

На территории района частично находятся заказник «Лепсы» площадью 33 тыс. га, «Жонгар-Алатауский» НПП.

Объекты туризма: «Жонгар-Алатауский» НПП, заказник «Лепсы», поселение Туук, родник Тамшы, санаторий «Капал-Арасан», музей Ильяса Жансугурова.

**4. Ескельдинская рекреационно-туристская зона** занимает территорию Ескельдинского района, административный центр — посёлок Карабулак.

Расположен в предгорьях Жетысуского Алатау. Железнодорожная станция в 17 км к юго-востоку от города Талдыкорган. Сахарный и мукомольно-комбикормовый комбинаты, производство кирпича.

Территория района характеризуется резко пересечённым рельефом. В восточной части возвышаются хребты Алатау, высота которых составляет 3 500-3 800 метров над уровнем моря. С

востока на запад тянутся более мелкие хребты, внутри которых расположена равнинная впадина. Через территорию района протекают две реки: Каратал, Коксу и ряд мелких речек. Высоко в горах имеются озёра Ушкуль и Жасылкуль. Это зона является наиболее благоприятной для поливного и богарного земледелия. Имеются полезные ископаемые: Буракойское месторождение золота, серебра, Текелийское и Западно-Текелийское месторождение свинца и цинка, мрамор, известняк.

В Жетысуском Алатау в нижнем поясе гор до высоты 600 м расположена растительность пустынного типа: полынь, солянки, изень. Выше выражен степной пояс: ковыль, тимофеевка, шиповник, жимолость по долинам рек — яблонево-осиновые леса с примесью черёмухи, боярышника. До высоты 2 200 м поднимается лесо — луговой пояс. Леса состоят из тяньшанской ели, сибирской пихты. Затем идёт альпийский пояс: кабресия, алтайская фиалка, камнеломка, альпийский мак.

Животный мир смешанный, здесь водятся в основном алтайские и тяньшанские животные. В нижнем поясе гор — зайцы, суслики, хомяки, барсуки и др. В лесо-луговом поясе — бурые медведи. В высокогорье — горные козлы, архары, серые суслики.

Из птиц в лесах имеются сибирский трёхлетний дятел, кедровка, берёзовая сова, тяньшанский корольк. В высокогорье — темнобрюхий улан, центрально-азиатская галка, кеклики, фазаны.

Объекты туризма: ущелье реки Кора.

**5. Кербулакский рекреационно-туристская зона** занимает территорию Кербулакского района, административной единицы в центре Алматинской области Казахстана. Административный центр — посёлок Сарюзек.

Объекты туризма: НПП «Алтын-Эмель», горы Актау, некрополь Бес-Шатыр.

**6. Панфиловская рекреационно-туристская зона** — расположена в пределах Панфиловского района, являющегося административной единицей на востоке Алматинской области Казахстана. Административный центр — город Жаркент. Площадь территория составляет 10,6 тыс. км<sup>2</sup>. С восточной стороны, по реке Хоргос, проходит граница района с Китайской Народной Республикой, на юге, по реке Или — с Уйгурским районом Алматинской области, на западе — с Кербулакским районом.

Природный ландшафт зоны богат и разнообразен. Живописны места Жетысуского Алатау, Уйтас, Ой-Жайляу. В районе имеются термальные источники санаториев «Керим Агаш» и «Жаркент Арасан», лечебные грязи озер, залежи каменистого угля в Тышканском и Сулубаканском месторождениях, запасы нефти на участке «Кундызды», вдоль рек Чарын, Чежин, Хоргос обнаружено наличие россыпного золота. История района богата именами исторических личностей: Кожбанбет би, Малдыбай би, Шенти би; Болек батыр, Сатай, Шормак, Елтинди, Богай, Аралбай, Шойнак батыры. Семиреченским соловьем называют певца и композитора

По территории зоны проходит казахстанский отрезок Великого шёлкового пути.

Несмотря на благоприятные для туризма и рекреации природные условия, в Жетысуском Алатау в настоящее время развиты направления экологического туризма.

Объекты туризма: Жаркентская мечеть, санаторий «Жаркент Арасан», Аулие Агаш, петроглифы Среднего и Малого Усеков.

1. <http://www.zakon.kz/149242-vystuplenie-prezidenta-rk.html>

2. [http://www.kazakhstan.orexca.com/rus/tourism\\_kazakhstan.shtml](http://www.kazakhstan.orexca.com/rus/tourism_kazakhstan.shtml)

3. АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ. Туристский атлас.- Талдықурган.

### Түйін

*Бұл аталған мақалада Алатау Жетісунің рекреацияның дамытуы және туризмінің табиғи-қор алғышарттары қарастырылады. Жеке табиғи компоненттер (геологиялық құрылыс, бедер, ауа райы, гидрограф, өсімдіктер, аң және тағы басқалар) бойынша рекреация және туристтік объектілердің сапалы және сандық мінездемесін бағалай алты рекреация - туристтік аймақтарға Алатау Жетісуі аудандастыру өткізілген: Алакөл, Сарқант, Ақсу, Ескелді, Кербулақ,, Панфилов*

### Summary

*This article discusses the natural-resource preconditions for the development of recreation and tourism in Zhetysu Alatau. Assessing the quantitative and qualitative characteristics of the recreational and tourist facilities on certain components of the natural (geological structure, topography, climate, hydrography, flora, fauna, etc.) held zoning Zhetysu Tau six recreation and tourist areas: Alakol, Sarkand, Aksu, Eskeldinskaya, Kerbulak, Panfilov.*

ӘОЖ 338.48:502.4(574.51)

## «НАЙЗАТАПҚАН» - ҚАСИЕТТІ ШИПАЛЫ ӨңІР

**С.К. Алшымбеков** - п.ғ.к. Абай атындағы ҚазҰПУ,

**Н. Омарова** - оқытушы Шет тілдер және іскерлік карьера университеті

Алматы облысы, Панфилов ауданы, Ынталы өңірінің солүстігін бойлай Жоңғар Алатауының сілемі Үлкентау орналасқан. Осы Үлкентаудың кіре беріс сай аузында Басши ауылынан 30-35 км қашықтықта Найзатапқан арасаны бар. Найзатапқан деп аталатын жердегі шипалы арасанның пайдасы ертеден бері көп жерге мәлім болған. Халық арасында киелі су саналатын арасан бұлаққа кезінде, атеизм міз бақпай тұрған кездің өзінде иманжүзді адамдар осында жасырын келіп емделген. Ал еркіндік пен тәуелсіздік алғалы бері осы орынға ағылатындар қатары толастап көрген емес. Елімізді былай қойғанда алыс жақтан да келіп жататындар көптеп саналады. Алтынемел өңірінің солтүстігін бойлай орналасқан Арасан аса бір керемет табиғатының көркемділігімен көз құшырын қандырмаса да, бейне бір «Қасиетімді санаңмен таны, кел, жаныңның дауасын тап, сыртқы сұлулыққа емес, ішкі пәктікке құмар бол» деп бар нәрін ішіне бұғып жатқандай. Арасанға бастап кіретін қақпа тәрізді болып тұратын үлкен ойығы бар қара тасқа қарап, жаратушының құдіреттілігіне таң қаласыз. Дәл осы тас түбінен басталып кететін жалғыз аяқ жол қатар-қатар орналасқан бастауларға әкеледі. Әрбір бастау асқазан ауруларына, тері ауруларына, іш қатқанға, баспаға, өт жолы ауруларына, қан қысымы ауруына, әйел жынысы ауруларына ем болатын шипалық қасиеттеріне қарай рет-ретімен орналасқан. Ал бастаулардың батыс жағында құяң, аяқ-қол, тұз байлану ауруларына шипалы батпақтар орын алған. Осы бастаулардан 100-120 метрдей шамасында «Көк батпақ» деген жерде құрамында күкірт қоспасы бар, ревматизм, полиатрит, сал ауруларына мыңда бір ем батпақ орын тепкен.

Арасаннан бір шақырымдай қашықтықта Алланың құдіретімен тастан біткен қазаношақ, ағаш үй, ер тоқым, тек алыстан ғана мұнартып көрінетін тастағы қару кезенген адам бейнесі, әр түрлі формадағы тастар бар. Әйел – аналардың пірі – Бибібатима ананың жатқан төсегі деп аталатын, үстіне жатсаң ананың ыстық алақанында жатқандай күйде болатын тастан біткен киелі төсек бар. Бұл төсекке бала көтермей жүрген әйел адамдар келіп түнеп, Аллаға сыйынып бала сұрайды екен.

Арасанның ауа райы ауылдың климатымен сәйкес келеді. Дәрілік өсімдіктерден адыраспан, алтынтамыр, қалақай, қылша өседі; бұталы өсімдіктерден итмұрын, шырғанақ, арша, тал тағы басқа көптеген түрлері бар /1/.

Найзатапқан жайлы ел аузында мынадай аңыз-әңгіме қалыпты: ертеде сонау Жоңғар шапқыншылығы жылдарында бір атақты батыр ауыр жарақаттанып, өлім аузында жатады. «Осынау сұрапыл, қиын – қыстау кезеңде батырымыздан айырылып қалсақ не боламыз?» деген ой қасындағы нөкерлерін қатты састырады. Содан Жоңғар Алатауын бөктерлей келе жатқан батырлар бір бұлақтың басына келіп түседі. Қажыған нөкерлер бұлақтың суынан ішіп, рахат сезімге бөленеді. «Әй, осы бір қасиетті су-ау деймін» деп, батырдың жарасына ем қылады. Ажал аузында жатқан батыр содан кейін-ақ дертінен айығып, атқа қонады. Ауру – сырқау келіп емделіп, індетінен айықсын деген оймен ескерткіш – белгі ретінде найзасын бір таудың шыңына қадап кеткен деседі. Кейін емделуге барған ел найзаны тауып алады, бірақ суыра алмапты.

Міне, осы оқиғадан кейін бұл қасиетті жер ауру – сырқау, қиындық көрген пенделердің келетін жеріне айналып, «Найзатапқан» деп аталыпты.

«Найзатапқан» жайлы тағы бір қариямыздың әңгімесінде: «Қасымжан деген кісі осы бұлаққа келіп, атын суарып тұрады. Сонда әлгі кісіге қасындағы жолдасы ма екен, әлде өтіп бара жатқан жолаушы ма екен: «Атыңның қиы бұлақ көзін лаптап кетпесін, бұл қасиетті бұлақ, басын кейін тарт!» дейді. Сонда Қасымжан: «Е-е, бұл бұлақтың қандай қасиеті бар дейсің?» - деп тапжылмай тұра береді. Айтқандай ат бұлақ көзін былғап кетеді. Бірақ жол үстінде аты мерт болыпты /2/. Міне, осыдан соң «Найзатапқанның қасиетін жұрт тани бастапты», - дейді. Ал кейінгі шамамен сол 20-30 жылдары Кеңес өкіметі дәуірлеп тұрған заманда ол жер Ібіке деген қарттың қыстауы болыпты. «Найзатапқанда» дәріс беретін медресе-мешіт те болған деседі. Бірақ Кеңес заманында ол мешіт те жойылып кеткен. «Найзатапқанға» келіп емделуге де тыйым салынған екен, алайда халық жасырын келіп, мінәжат етіп жүріпті.

Найзатапқанның суы мен батпағының физикалық және химиялық құрамын 1965 жылдары дәрігер Әсперов Құрмаштың ұйымдастыруымен Қазақ ССР Ғылым академиясынан ғалымдар шақырылып, зерттелген. Зерттеу нәтижесі бойынша бұл арасан суының температурасы 18° С - 20° С-ден ауытқымайды және химиялық құрамы Кавказдағы Есентуки, Боржоми, Сухуми, Схалтуба курорттарының суларымен сәйкес келеді деп анықтама берген /3/. Жалпы бұрын 27 түрлі бұлақ көзі болған екен. Қазіргі кезде олардың оны ғана бар.

Жалпы арасандағы шипалы бұлақ көздері мен батпақтарының тізімі төмендегідей:

1. Асқазанға шипалы бұлақ /1-ші түрі/
2. Асқазанға шипалы бұлақ /2-ші түрі/
3. Тыныс жолдарына шипалы бұлақ
4. Көз ауруларына шипалы бұлақ
5. Тыныс жолы ауруларына шипалы бұлақ
6. Тері ауруларына шипалы бұлақ
7. Іш қатқанға шипалы бұлақ
8. Баспаға /306/ шипалы бұлақ
9. Өт жолы ауруларына шипалы бұлақ
10. Қан қысымы ауруына шипалы бұлақ
11. Әйел жынысы ауруларына шипалы бұлақ
12. Құяң ауруына шипалы батпақ
13. Аяқ – қол ауруларына шипалы батпақ
14. Тұз байланғанға шипалы батпақ
15. Сал ауруына шипалы батпақ.

Солардың ішінен мына шипалы суларға және батпақтарға физикалық және химиялық қасиеттері тұрғысынан сипаттама берейік:

1) Асқазан ауруына шипалы су. Бұл судың түсі ақшыл, кәдімгі судан қоюырақ, түбінде ақ тұнба түзіледі, дәмі де, иісі де дәл жұмыртқаныкінен айнымайды. Суды ішкен соң біраз уақыт аузыңнан жұмыртқа дәмі кетпейді. Химиялық құрамында белок, май, көмірқышқылы бар. Бұл заттардың өзі ас қорытатын ферменттердің жұмысын қоздырады.

2) Көз ауруларының шипалы суы. Бұл судың түсі көкшілдеу, майлы, бұлақ түбі судың күн сәулесімен шағылысуынан жылтылдап жатады. Суды теріге жақсаң жылтылдақ қасиеті байқалады. Бұл құбылыс судың химиялық құрамында сынап майының бар екендігін дәлелдейді.

3) Өт жолы ауруларының суы. Түсі сары-қоңыр. Химиялық құрамында сілтілер, қышқылды тұздар бар. Сілтілер демекші сілтілік сулар дегеніміздің өзі «боржоми» деп аталады. Бұл яғни, Гризиядағы «Боржоми» курортының атымен сәйкес. «Боржоми» мен «Найзатапқанның» сәйкестігін осы дәйек арқылы дәлелдеуге болады. Сонымен қатар арасанның батпағында сүлік бар. Сүлік жаман қанды сарысуды сорып, ағзаны тазартып, қан қысымын реттейді, құяң, буын ауруларынан арылтады /4/.

Бұл арасанда емделу процедуралары ертеңгісіңгі сағат 10-да басталады. Минералды сулар белгілі уақыт бойынша, мезгілімен ішіледі. Батпақпен емделу жүйесі күніне бір рет қолданылады және уақыты 15-20 минут болуы абзал. Емделіп келгеннен кейін бір-екі жеті денені жылы ұстап, күтіну керек.

Жалпы арасан тек тәніңді ғана емдеп қоймай, жаныңды да дерттен тазартып, көңіліңді көтеріп, жүрегіңде жаңа сезім туғызады. Таудың самал желі, ауасы, бұркыраған шөптің иісі тәніңді де, жаныңды да тазартып, алпыс екі тамырыңның жандана соғып жаңа күшпен, жаңа оймен үйіңе оралуыңа жол ашады.

Әр түрлі ауруларды емдеу үшін жер астынан шығатын алуан түрлі минералды бұлақтардың суын қолдану ғылыми-медициналық тілде бальнеотерапия деп аталатындығы белгілі. Мұндай бұлақтардың суы жылы болады, кейбіреулерінікі тіпті 37-39° С-ға дейін болады. Ауру адамдарды емдеу үшін мұндай минералды суларды ванна ретінде немесе мезгіл-мезгіл ішу түрінде қолданады. Сонымен қатар көптеген арасандарда шипалы лаймен емдеу, яғни түрлі құрамды лайды шипалы ем мақсатымен қолдану әдісі де бар. Шипалы лайдың қоюлығы түрліше, ол ыстықты өзінде ұзақ сақтайды және оны ағзаға біркелкі таратады. Шипалы лаймен денені түгел немесе оның бір жерін қыздыруға болады. Дене температурасын лай әсерімен бір градус жоғары көтерудің өзі ағзаны түрлі өзгеріске енгізеді. Оның құрамындағы минералды тұздар тері арқылы ағзаға сіңіп, оны әлдендіреді.

Найзатапқан арасанының шипалы, минералды сулары мен батпақтарын көптеген сырқаттарға пайдалануға болады. Арасанға алғаш барып емделу жүйесін жүргізгенде алдымен барлық ауруды қоздырады, адам ағзасы өзгеріске түседі. Шипалы батпақ әсерінен адам әлсіреп, дәрмені құриды, денесі қызады, зақымдалған мүше сырқаты қозады. Бірақ бұл өзгерістер бірнеше күннен кейін өзінен басылып, адамның халі жақсарады. Шипалы батпақ терідегі қан айналысын реттейді, ауырғанын басады, қабынған ісікті ыдыратып жараның бітуін тездетеді. Құян, аяқ-қол сырқырауы, тұз байлану, ревматизм, палеоартрит, сал ауруларына қарсы ем ретінде қолданылады. Солардың ішінде қазір кеңінен қолданылып жатқаны құрамында күкіртті сутегі бар шипалы батпақ. Шипалы минералды сулар қан қысымын төмендетуге, тыныс жолдарын жақсартуға, асқазанның, өт жолдарының қызметін қоздыруға, баспа, көз, тері ауруларынан айығу барысында пайдаланылады. Әйел жынысы ауруларынан арылуға септігін тигізеді.

Қазіргі заманымызға қарай ма, ғылыми-техникалық прогрестің шарықтап даму барысында ауаның шектен тыс ластануы жер бетіне көптеген аурулар мен дерттерді қоса ала келді. Осының салдарынан адам өмірімен бүкіл тіршілік атаулыға қауіп төнді, адам өлімі көбейе түсуде, климат өзгеріп, ауа райы бұзыла бастауда. Адамзаттың тарихи дамуы, ғылыми-техникалық прогрестің жеделдеуі, қоғам мен табиғат арасындағы өзара қатынасты барынша шиеленістіре түсуде және ғаламшардың табиғатының тепе-теңдігінің бұзылуына алып келіп отыр. Адам аяғы басқан, қолы жеткен жерде экологиялық проблемалардың туындауы үйреншікті құбылысқа айналды. Найзатапқан арасаны да экологиялық дерттің аузына ілігіп отыр. Адам баласы тек табиғатты ластаумен ғана шегіне жетіп қоймай, атамыз қазақ қастер тұтқан, алақанына аялата, санасына саялата білген қасиет деген ұғымды жадынан мүлде шығарған сынайлы. Осыдан шамамен 30-40 жылдай бұрын Найзатапқанда тас кеудесін жібіткен, ананың сүті тәрізді тасты қақ жарып шығып жатқан суының түсі аппақ болған дейді. Сол бұлақ еді бар емнің бастауы, Найзатапқандағы бұлақтарды бұлақтардың анасы, - деп отырады қарияларымыз сөздерінде. Бүгінде ол бұлақтар да адам қолының құрбаны боп кете барды. Қай ессіз екен кім білсін, тасты тексермекші болып, үстінен ұрған екен дейді. Дәл сол мезетте-ақ бұлақ суы ғайып бопты. Бұл тек қана жай дерек деп қарастыратын болсақ та, оны экологиялық жағдайдың әсерінен болды десек те, бәрібір адам баласының қасынан өріс алған емес пе? Арасан жылдан-жылға құлдырау шегінде су қоры да, шипалы лай қоры да азайып келеді. Баяғы мөлдіреген бұлақтың сулары шөп-шалаңмен бітеліп, ұйқыда жатқандай. Жоғарғы жақтағы таудың арғы бетіндегі киелі тастардың ішіндегі ер тоқымды сындырып, енді дәл орнына келтіргендей шүберекпен матап қойыпты. Қасиетті қастерлей білмегендіктен, оның қадірін түсінбеушіліктен өзінің қасірет шегу мүмкіншілігін адам баласы бір сәтке ойланып па? Әй, қайдам мұндай ойлы адамдар Найзатапқанды әлгіндей күйге ұшыратуға жол бермес еді ғой. Киелі Найзатапқанның көңіліне ақау түсіріп жатқан да осылар болар.

Осындай өмірімізге араша түсіп жатқан Найзатапқанның берері мол, бірақ ол бізден де аялы алақан мен мейірімді талап етеді.

1. Сембаев М. «Басшиім – бақыт бесігім». – Талдықорған: «Офсет» баспаханасы, 1996-98. -Б 3-5.
2. «Киелі мекен – Күреңбел». – Алматы: «МерСал», 2003. -Б 50-51.
3. Сматов Б.И., Алматы, «Сельские здравницы Казахстана», «Қайнар», 1981. -Б 18-20.
4. Сүлейменов А.А., «Медициналық анықтама». - Алматы, 1968. -Б 26, 53, 135, 272.

### Резюме

В научной статье говорится о еще нераскрытых тайнах края Найзатапқан. То есть, край Найзатапқан удивляет всю человечество своими лечебно-оздоровительными качествами. В этом крае есть большие возможности для развития туризма.

### Summary

Given scientific article deals with the secrets of Nayzatapkan region. This region surprises people with its curing properties. There is a great potential for development of tourism

УДК 91(091)

## РАЗВИТИЕ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА

Г.Н. Бекбоева - магистрантка КазНПУ имени Абая

Туризм в Республике Казахстан является приоритетным направлением. Основной целью развития туризма в Казахстане является создание современного высокоэффективного и конкурентоспособного туристского комплекса, на базе которого будут обеспечиваться условия для развития отрасли как сектора экономики, интеграции в систему мирового туристского рынка и развитие дальнейшего международного сотрудничества в области туризма. Учитывая, что Казахстан обладает уникальным природным потенциалом, у страны есть все возможности для развития различных видов туризма: культурно-познавательного, экологического, экстремального, делового, оздоровительного и другие.

С начала формирования туристских компании в начале 90-х основным видом туризма оставался выездной туризм, большое количество туристов выезжало из Казахстана в знаменитые курорты мира, а также с шоптурами в близ лежащие страны. Со временем в связи с открытием новых гостиниц, повышением интереса иностранных туристов к нашей стране увеличилось количество туристов из зарубежья, въезжающих в Казахстан.

По данным Агентства Республики Казахстан по статистике, в 2005 году на территории Республики Казахстан было 515 туристских объектов, в том числе: гостиниц - 385, кемпингов - 7, санаториев - 36, санаториев-профилакториев - 15, профилакториев - 12, лечебно-профилактических центров - 5, пансионатов - 4, зон отдыха - 29, домов отдыха - 27, туристских баз - 24, оздоровительных лагерей - 35, горно-лыжных баз - 4, гостевых домов - 13, охотничьих домов - 9, центров детско-юношеского туризма - 1, оздоровительных комплексов - 7, музеев - 6, мавзолеев - 2, государственных предприятий по туризму - 1, прочих (клубы, городки ремесленников) - 5.

Из действовавших в 2005 году 385 гостиниц и прочих мест размещения 340 имели частную форму собственности, 22 принадлежали государству и 23 находились в собственности других государств. В стране действуют 78 трех-, четырех- и пятизвездочных гостиниц, остальные гостиницы относятся к другим категориям. Доходы от эксплуатации объектов размещения туристов по республике составили в 2005 году 21156 млн. тенге, объем услуг, оказанных данными предприятиями, составил 17737,5 млн. тенге, в том числе гостиницами с ресторанами - 15927,0 млн. тенге, гостиницами без ресторанов - 1533,3 млн. тенге, молодежными общежитиями и горными турбазами - 57,7 млн. тенге, кемпингами, мотелями, включая услуги стоянок для автофургонов и автоприцепов, - 0,7 млн. тенге, остальными объектами размещения - 218,8 млн. тенге (приложение 6).

В специализированных объектах размещения: в 106 санаториях, пансионатах, санаториях-профилакториях - в 2005 году лечебно-оздоровительными услугами воспользовались 257,4 тыс. человек, в 13 домах и базах отдыха, пансионатах-отдохнули - 32686 человек. К наиболее популярным лечебницам относятся: "Сары-Агаш" (ЮКО), "Арасан - Капал" (Алматинская область), "Моялды", "Баянаул" (Павлодарская область), "Жанакорган" (Кызылординская область), Щучинско-Боровская зона (Акмолинская область), "Каспий" (Мангистауская область) и другие.

По данным Агентства Республики Казахстан по статистике, в 2003 году выделено инвестиций в новые основные средства объектов туризма 29591,8 млн. тенге, в 2004 году 37895,2 млн. тенге, в 2005 году - 33994,3 млн. тенге. Это свидетельствует о положительных тенденциях привлечения инвестиций в сферу туризма, однако принимаемых мер явно недостаточно для развития инфраструктуры и стимулирования инвестиций в туристскую индустрию. Как показал анализ, из общей суммы вложенных инвестиций в развитие инфраструктуры страны, осуществление деятельности туристских организаций привлечено лишь 139 млн. тенге в 2003 году, 242 млн. тенге в 2004 году и 48,3 млн. тенге в 2005 году. [1,3]



Анализ туристской деятельности показал, что туристы, прибывающие из-за границы в города Астану и Алматы, имеют деловые цели визита (деловой туризм) и предпочитают останавливаться в гостиницах, предоставляющих качественный сервис и полный набор услуг. Именно от делового туризма будет зависеть дальнейшее развитие сети гостиниц международного уровня в крупных городах - деловых центрах страны. Однако материальная база объектов размещения, включая гостиницы, пансионаты, дома и базы отдыха, а также санаторно-курортные учреждения, характеризуется высокой степенью морального и физического износа.

Как отмечают международные эксперты в области туризма, состояние развития туристской отрасли в Казахстане за последние годы характеризуется его поступательным и устойчивым развитием. Уже в ближайшие годы наша страна имеет возможность стать одной из крупнейших экономик путешествий и туризма. За рубежом Казахстан начинают рассматривать как одну из наиболее стабильных стран с уникальными туристскими возможностями. Кроме того, все те же иностранные эксперты полагают, что этому будут способствовать такие плюсы республики на мировом туристском рынке как гостеприимство и доброжелательность казахстанцев, природные достопримечательности страны, ее история и богатство культурного и этнического разнообразия, а также туристская инфраструктура. [2]

Президентом Казахстана туризм определен одним из важнейших кластеров развития несырьевого сектора экономики. Перед республикой поставлена ответственная задача: в ближайшем будущем войти в число 50 наиболее конкурентоспособных стран мира. Важно сегодня понять – казахстанский туристский комплекс способен стать мощным рычагом общего ускорения темпов роста и модернизации экономики республики.

Об этом свидетельствуют тенденции роста объемов въездного и внутреннего туризма и создание системы государственного регулирования туристской деятельности в рамках программы развития туризма. Значительно увеличилось количество иностранных туристов, возрос уровень спроса на поездки внутри страны.

Сегодня мы обязаны построить всю необходимую инфраструктуру туристской современной индустрии. Если мы хотим, чтобы к нам приезжали туристы, мы должны срочно пересмотреть многие подходы в этом направлении: от стоимости и сроков оформления виз до строительства крупных туристских центров отдыха и развлечений. В развитии туризма должны быть заинтересованы многие государственные ведомства и областные исполнительные органы, так как туризм охватывает огромный спектр сферы услуг и производства в различных отраслях. Очень многое зависит от инициативы местных властей, от их понимания того, что туризм может стать источником процветания края. Кроме того, для создания мощных туристских центров необходимы капитальные вложения, как со стороны государства, так и отечественных и зарубежных инвесторов. Поэтому мы должны создать необходимые условия для скорейшего появления развитого туристского комплекса, отвечающего всем мировым стандартам и требованиям.

В некоторых областях Казахстана придорожный сервис оставляет желать лучшего. Большинство отечественных туристских компании высказывают жалобы на плохое состояние или отсутствие придорожного сервиса в регионах страны, в частности бедственное положение санитарных узлов (туалетов) в объектах придорожной инфраструктуры. В этой связи, Комитетом индустрии туризма Министерства туризма и спорта Республики Казахстан (далее - Комитет) и Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли РК (КДСЖКХ МИТ РК) были внесены некоторые изменения и дополнения в государственные нормы в области архитектуры, градостроительства и строительства, в соответствии с которым в объектах придорожного сервиса необходимо предусмотреть помещения санитарных узлов для водителей и пассажиров. (Приказ КДСЖКХ МИТ РК от 20 октября 2008 года СНИП РК 3.03-01-2001 «Нормы технологического проектирования. Автозаправочные станции стационарного типа»). В свою очередь, Комитетом совместно с Управлениями туризма, спорта и физической культуры акиматов областей были проведены обследования объектов придорожной инфраструктуры. В результате проведения

данной работы были выявлены несоответствия санитарных узлов. Наличие соответствующих санитарных узлов имеется на крупных АЗС и пунктах питания, построенные в последнее время. Однако на АЗС построенных в более ранние сроки санитарные узлы не соответствуют новым нормам и в основном они расположены вне АЗС, СТО и пунктов питания. В этой связи направлены рекомендации в акиматы областей по улучшению состояния объектов придорожной инфраструктуры районов, городов области и приведения их в соответствие согласно вышеуказанных норм, а также принятия соответствующих мер до открытия летнего туристского сезона.

В ближайшее время предполагается создание рабочих комиссии в регионах с целью исследования всей придорожной инфраструктуры туризма для нанесения на проектируемую дорожную карту существующих и перспективных объектов на республиканских трассах и местных дорогах, ведущих к уникальным туристским зонам отдыха, памятникам археологии, истории и природы. В настоящее время ведется работу по повышению инвестиционной привлекательности Казахстана в области туризма и привлечению инвесторов в туристский сектор экономики. На сегодняшний день согласно данным местных исполнительных органов сформирована единая информационная база по инвестиционным проектам, которая содержит 106 проекта туристской отрасли.

В целях реализации государственной политики по привлечению инвестиций в туристскую индустрию, уполномоченным органом в сфере туризма и спорта создана рабочая комиссия по оценке и отбору наиболее актуальных инвестиционных проектов в сфере туризма, в состав которой входят представители АО «Фонд национального благосостояния «Самрук-Казына», АО «Банк развития Казахстана» и АО «Фонд развития предпринимательства «Даму». На сегодняшний день состоялось пять заседаний, в ходе которых было рассмотрено 34 проекта. Так, были одобрены и рекомендованы для дальнейшей реализации следующие инвестиционные проекты: из *Акмолинской области* Этнографический комплекс «Шебер ауылы» с выставочным центром «Дворец мастеров» (ТОО «Шеберлер ауылы - 2»), Центр отдыха «ШАРЖУМ» (ТОО «АРКА TOUR»), из *Алматинской области* Государственный историко-культурный природный заповедник «Тамгалы», Туристский-этнографический комплекс «Талхиз» (ТОО «Компания Жибек Жолы»), из *Атырауской области* Строительство туристского центра на участке «Казына-Тал» (ТОО «Караван-Сарай»), Строительство базы отдыха в Сарытогайском сельском округе Махамбетского района («ИП Агелеуов»), из *Восточно-Казахстанской области* Оздоровительно-туристский комплекс «Катон-Карагай» (КХ «Катон-Карагайский олений парк»), Лечебно-оздоровительный комплекс «АНА» (ОО «Женщины Востока: забота о детях»), из *Жамбылской области* Горнолыжная база «Коксай» (ТОО «Байтерек саяхат орталығы»), Туристский центр «Тау самалы» (ТОО «Тлебай баба»), из *Карагандинской области* Международный оздоровительно-туристский центр «Балхаш-Нурсая» (Корпорация «Alamo Group»), из *Кызылординской области* Юрточный отель на Аральском озере Камбаш (ИП «Исаев Алдаберген»). [4]

Реализация данных проектов будет способствовать созданию новых рабочих мест и не позволит допущения существенного роста уровня безработицы, что являются основными направлениями Плана действия Правительства Республики Казахстан на 2009 год по реализации Послания Главы государства народу Казахстана от 6 марта 2009 года «Через кризис к обновлению и развитию». Несомненно, эти шаги дадут определенные результаты по развитию внутреннего и въездного туризма, что в свою очередь окажет определенное содействие в быстрейшем выходе из финансового кризиса, так как затрачиваемые средства на туристские услуги останутся в республике.

1. *Правительство Республики Казахстан. Концепция развития туризма в Республике Казахстан: одобрено пост. От 6 марта 2001 г. № 333 //Туристская деятельность. – Алматы, 2003.*
2. *Родман Б.Б. Географические проблемы отдыха и туризма // Территориальные системы производительных сил. – М.: МФГО, 1971.*
3. *Туризм Казахстана в 2005 году /Статистический сборник. – Алматы: Агентство Республики Казахстан по статистике, 2006.*
4. *Мазбаев О.Б. Туризм Казахстана. Состояние. Проблемы. Пути развития. //Вестник БГУ,Бишкек.-№2 (15)*

### **Түйін**

Мақалада туризм инфрақұрылымының дамуы қарастырылған. Қазақстан аймақтарындағы туристік инфрақұрылымның дамуына түсініктеме берілген. Туристік қызметтердің Қазақстан дамуына ықпал жасайтыны анықталған.

### **Summary**

This article considers development infrastructures of tourism. Characteristic has given for development tourist infrastructures in regions of Kazakhstan. Established, that tourist services assist for development of Kazakhstan.