

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Kazakh National Pedagogical University after Abai

ХАБАРШЫ ВЕСТНИК BULLETIN

**«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы
Серия «Естественно-географические науки»
Series of «Natural-geographical sciences»
№3(53)**

Алматы, 2017

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

ХАБАРШЫ

«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы №3(53), 2017 ж.

Пығару жиілігі – жылына 4 рет,
2001 ж. бастап шығады

Бас редактор

х.ғ.к., *Жер туралы г.д., проф.*
Х.Н. Жапбек

Редакциялық коллегия

бас редактордың орынбасары,
г.ғ.д., проф. **К.Д. Қаймұлдинова,**
пед.ғ.д., проф. **Ж.Ә. Шоқыбаев,**
биол.ғ.д., проф. **З.Б. Тұңғышбаева**

Редакциялық алқа мүшелері:

геогр.ғ.д., проф., ҚР ҰА академигі

А.С. Бейсенова,

х.ғ.д., проф., ҚР ҰА академигі

Е.Ә. Бектуров,

х.ғ.д., проф. **С.Р. Копуспаев,**

пед.ғ.д., проф. **Н.К. Ахметов,**

Жер туралы г.д., проф. **Б.Ш. Абдимананов,**

биол.ғ.д., проф. **Е.Т. Тазабекова,**

биол.ғ.д., проф. **Д.Қ. Айдарбаева,**

х.ғ.д., проф. **Н.А. Бектенов,**

пед.ғ.д., проф. **А.А. Саншов,**

хим.ғ.д., проф. **Г.И. Меіірова,**

геогр.ғ.д., проф. **А.Н. Нигматов (Өзбекстан),**

биол.ғ.д., проф. **Б.М. Дженібаев (Қырғызстан),**

биол.ғ.д., проф.

А.А. Мамадризоханов (Тәжікстан),

пед.ғ.д., проф. **Н.Д. Андреева (Ресей),**

пед.ғ.д., проф. **С.В. Сумагохин (Ресей),**

х.ғ.д., проф. **Д.Ю. Мурзин (Филиппиния),**

PhD докторы **Ренато Сала (Италия),**

геогр.ғ.д., проф. **Бурхард Мейер (Германия),**

PhD докторы **Давид Лорант (Венгрия),**

х.ғ.к. **Ж.М. Жақысыбаева (жауапты хатшы)**

© Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2018

Қазақстан Республикасының мәдениет және ақпарат министрлігінде 2009 жылы мамырдың 8-де тіркелген N10110 – Ж

Басуға 07.03.2018 қол қойылды.

Пішімі 60x84¹/₈. Көлемі 22,5 с.б.т.

Тараптары 300 дана. Тапсырыс 135.

2011 жылдан бастап Қазақстандық дәйексөз қорының ыпакт-факторы – 0,031

050010, Алматы қаласы,

Достық даптылы, 13.

Абай атындағы ҚазҰПУ

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің

«Ұлағат» баспасы

**Мазмұны
Содержание
Content**

**ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР
НАУКИ О ЗЕМЛЕ
SCIENCES ABOUT EARTH**

Mahmudov Y.M. Impact of the conflict on the flora of Garabagh and other occupied districts.....	7
Ю.М. Махмұдов. Карабах және оның маңындағы басып алынған аймақтың флорасы.....	7
Қаймұлдинова К.Д., Шакирова Н.Д. Аридтік климат жағдайында қазақ халқының табиғатты пайдалану және қорғау дәстүрлерінің географиялық аспектілері.....	12
Kaymuldinova K.D., Shakirova N.D. Geographical aspects use and protection of natural population of the kazakh people in the conditions of arid climate.....	13
Масевски М., Абдимананов Б.Ш. Изменения форм поверхности и склоновых отложений Северной Польши – как результат антропогенной деятельности в исторический период.....	17
Maevski M., Abdymananov B.Sh. Changes in the form of surface and strong deposits of North Poland – as the result of anthropogenic activity in the historical period.....	18
Шакір Габыссанлы (Гамзаев). Топонимы Гобустана в эпосе деде Горгуд.....	22
Shakir Gobustanli (Qamzaev). Toponyms of Gobustan in the «dede Gorgud» epos.....	22
Алдашева А.А., Магауянов С. Педагогические возможности местного географического материала в развитии учебно-познавательной деятельности.....	27
Aldasheva A.A., Magahuyanov S. Pedagogical opportunities of local geographic material in development of educational-cognitive activity.....	28
Омаров Қ.М., Беркінбаева Е.Е. Ешкіөлмес тауының етегіндегі Әулиебастау минералды су көздерінің рекреациялық маңызы.....	30
Omarov K.M., Berkinbayeva E.E. The value of mineral waters "Auliebastau" at the foot of mount Eshkiolmes for the development of health touri.....	31
Баймырзаев К.М., Токпанов Е.А., Дюсембинова С.М. Значение ископаемых остатков палеозойской фауны горы Мукры для изучения относительного возраста горных пород и эволюции органического мира.....	35
Baimyrzaev K.M., Tokpanov E.A., Dyusembinova S.M. The importance of fossil remains of the paleozoic fauna of Mukry mountain to the study of the relative age of rocks and the evolution of the organic world.....	36
Қарбаева Ш.Ш., Баймукаева А. Дүниежүзілік мұхитты пайдалану проблемаларын оқыту жолдары.....	42
Karbaeva Sh.Sh., Baimukayeva A. Ways of teaching the problem of use of the world ocean.....	43

Казахский национальный
педагогический
университет имени Абая

ВЕСТНИК
Серия «Естественно-
географические науки»
№3(53), 2017 г.

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

Главный редактор:
к.х.н., д.н. о Земле, проф. Х.Н. Жанбеков

Редакционная коллегия:
зам. гл. редактора, д.г.н., проф.
К.Д. Каймулдинова,
д.пед.н., проф. Ж.А. Шокыбаев,
д.биол.н., проф. м.а. З.Б. Тунгышбаева

Члены редколлегии:
д.геогр.н., проф., академик ИАН РК
А.С. Бейсенова,
д.х.н., проф., академик ИАН РК
Е.Ә. Бектуров,
д.х.н., проф. С.Р. Коңуспаев,
д.пед.н., проф. Н.К. Ахметов,
д.н. о Земле, проф. Б.Ш. Абдманапов,
д.биол.н., проф. Е.Т. Тазабекова,
д.биол.н., проф. Д.К. Айдарбаева,
д.х.н., проф. Н.А. Бектенов,
д.пед.н., проф. А.А. Саипов,
д.х.н., проф. Г.И. Мейрова,
д.геогр.н., проф.
А.Н. Нымятов (Узбекистан),
д.биол.н., проф.
Б.М. Дженбаев (Кыргызстан),
д.биол.н., проф.

А.А. Мамадризохинов (Таджикистан),
д.пед.н., проф. Н.Д. Андреева (Россия),
д.пед.н., проф. С.В. Суматохин (Россия),
д.х.н., проф. Д.Ю. Мурзин (Финляндия),
доктор PhD Ренато Сала (Италия),
д.геогр.н., проф.

Бургхард Мейер (Германия),
доктор PhD Давид Лорант (Венгрия),
к.х.н. Ж.М. Жақсимаева (ответ. секретарь)

© Казахский национальный педагогический
университет им Абая, 2018

Зарегистрировано
в Министерстве культуры и информации РК
8 мая 2009 г. N10110 – Ж

Подписано в печать 07.03.2018.
Формат 60x84¹/₈. Объем 22,5 уч.-изд.л.
Тираж 300 экз. Заказ 135.

за 2011 год индексированный КазБЦ имеет
импакт-фактор – 0,031

050010, г. Алматы, пр. Достык, 13.
КазНПУ им. Абая

Издательство «Ұлағат»
Казахского национального педагогического
университета имени Абая

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ CHEMICAL SCIENCES

Смағұл А.Т., Ерубай Н.Е., Бажықова К.Б. *Helianthus tuberosus* L. өсімдік жемісі құрамындағы беттік белсенді заттардың (ББЗ) кешенін іздестіру..... 48

Smagul A.T., Erubay N.E., Bazhikova K.B. Search of surface-active substances (SAS) complex in fruit plants of *heliantus tuberosus* L..... 49

Абдурахманова Л.А., Әділхан Р., Арысбек А.А. Тетраамминномыс (II) сульфатынан мысты анықтаудың фотоэлектроколориметрлік әдісі..... 52

Abdurakhmanova L.A., Adilkhan R., Arysbeke A.A. Photoelectrocolorimetric method for determination of copper from sulfate of tetraamine (II)..... 53

Қошқорбаева Ш.Т., Садьков Ш.Ш., Ораз Ж. Исследование содержания свинца в почвах и растениях в районе ТЭС-2 города Алматы..... 58

Koshkorbaeva Sh.T., Sadykov Sh.Sh., Oraz Zh. Research of lead content in soils and plants in the area of TPP-2 cities of Almaty..... 59

А.И. Ибекова А.О., Омарова К.И. Разрушение водонефтяных эмульсий блоксополимерами на основе оксидов этилена и пропилена..... 64

Adilbekova A.O., Omarova K.I. Breaking of water-in-oil emulsions by block copolymers based on ethylene and propylene oxides..... 65

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ BIOLOGICAL SCIENCES

Иманкулова С.К., Кулманбетова Д.А., Аманбекова Д.М. Гербарный фонд кафедры ботаники и общей биологии..... 70

Imankulova S.K., Kulmanbetova D.A., Amanbekova D.M. Herbarium fund of the department of botany and general biology..... 70

Шалабаев Қ.Ы., Спан Ә.М. Түрген шатқалының эндемик және сирек өсімдіктерін талдау..... 75

Shalabaev Q.Y., Span A.M. Analysis endemic and rare plants of Turgen gorge..... 76

Есимов Б.К., Қауынбаева Э., Жүнісова Р.Ж. Алматы қорығының таулы орман топырақтарының протофаунасы..... 79

Yessimov B.K., Kauynbayeva E., Zhunisova R.Zh. Proto-fauna of mountain forest soils of the Almaty nature reserve..... 80

Татарина Г.Ш., Нариманова К.М. Педагогические аспекты профилактики вредных пищевых привычек у школьников..... 82

Tatarinova G.Sh., Narimanova K.M. Pedagogical aspects of prevention of harmful food habits among schoolchildren..... 83

Тунгүшбаева З.Б., Имангазы А.С. Влияние газированных напитков на здоровье плода и матери..... 85

Tungushbayeva Z.B., Imangazy A.S. The effect of carbonated drinks on the health of the fetus and mother..... 86

Editor in chief

c.chem.s., d.n. Earth, prof. H.N. Zhanbekov

The editorial state:

deputy Editor - in-Chief, d.geog.s., prof.

K.D. Kaimuldinova,

d.ped.s., prof. Zh.A. Shokymbaev,

d.biol.g.s., prof. Z.B. Tungyshbayeva

The editorial board members:

d.geog.s., prof., academician of NAS RK.

A.S. Beisenova,

d.chem.s., prof., academician of NAS RK

E.A. Bekurov,

d.chem.s., prof. S.R. Konuspaev,

d.ped.s., prof. N.K. Akhmetov,

d.n. Earth, prof. B.S. Abdymanapov,

d.biol.s., prof. E.T. Tazabekova,

d.biol.s., prof. D.K. Aydarbayeva,

d.ped.s., prof. N.A. Bektenov,

d.ped.s., prof. A.A. Saipov,

d.chem.s., prof. G.I. Meirova,

d.geogr.s., prof. A.N. Nigmatov (Uzbekistan),

d.biol.s., prof. B.M. Jenbaev (Kyrgyzstan),

d.biol.s., prof.

A.A. Mamadrizobonov (Tadzhikistan),

d.ped.s., prof. N.D. Andreeva (Russia),

d.ped.s., prof. S.V. Sumatohin (Russia),

d.chem.s., prof. D.U. Murzin (Finland),

doctor PhD Renato Sala (Italy),

d.geogr.s., prof. Meyer Burkhard (Germany),

doctor PhD David Lorant (Hungary),

c.chem.s. Zh.M. Zhaksybayeva

(executive secretary)

Kazakh National Pedagogical
University after named Abai, 2018

The journal is registered by the
Ministry of Culture and Information RK
8 May 2009., N10110 – Ж

Signed to print 07.03.2018

Format 60x84 1/8. Volume – 22,5 publ.literature.

Edition 300 num. Order 135.

For 2011 KazBC has impact – factor of 0,031.

050010, Almaty, Dostyk ave., 13

KazNPU after named Abai

Publishing house «Ulagat»

Kazakh National Pedagogical University after
named Abai

Жанбекөв Х.Н., Бурханова М.Н., Кожатулова Ж.Р. Эко-
диомониторинг состава воды Арало-Сырдарьинского бассейна.. 90
Zhanbekov H.N., Burkhanova M.N., Kozhagulova Zh.R. Ecora-
diomonitoring of water composition in the Aral-Syrdarya
basin..... 91

Баймырзаев Қ.М., Дзетимов М.А., Қапагатова Ә.У.,
Алшымбекөв С.К. Іле өзенінің орта және төменгі ағысының
ауыр металдармен ластануының қоршаған ортаға әсері..... 94
Baimyrzaev K.M., Dzhetimov M.A., Kanagatova A.U.,
Alshymbekov S.K. Effect of heavy metal pollution of the lower flow
of the river Ili on the environment..... 95

Бакиров С.Б., Сабденалиева Г.М. Ауыл шаруашылық қалдық-
тарының түрлері және олардың пайдаланылуы (Қопа ауылының
мысалында)..... 99
Bakirov S.B., Sabdenaliev G.M. Types and ways of using agro-
industrial waste (on the example of the village of Kopa)..... 100

Имангазипова Ж.С., Байкенов Е.А., Жақсылықов Б.Ж.,
Қалдыбаева Ж.Б. Автокөлік пен ірі кәсіпорындардың
Талдықорған қаласы ауа алабының ластануына тигізетін әсері... 105
Imangazinova Zh.S., Baikenov Ye.A., Zhaksylykov B.Zh.,
Kaldybaeva Zh.B. The impact of vehicles and large industrial
enterprises on air pollution cities Taldykorgan..... 106

ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ
МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН
METHODICAL ASPECTS OF DISCIPLINES

Сейтжанов Ә.Ф., Өмірзақ М.Ш. Бейорганикалық химия
курсын оқытуда экологиялық білім мен тәрбиені қалыптастыру
мәселелерінің құрылымдық жүйесі..... 112
Seitzhanov A.F., Omirzak M.Sh. Structural system of formation of
ecological education and upbringing in the teaching of inorganic
chemistry..... 113

Мансуров Б.А. Химические свойства этилена (тестовые
задания)..... 117
Mansurov B.A. Chemical properties of ethylene (test tasks)..... 118

Азимбасва Г.Т., Жусупова А.Р. Типы школьного химического
эксперимента и методы его организации..... 121
Azimbaeva G.T., Zhussupova A.R. The main types of school
chemical experiment and methods of its organization..... 122

Қанлибасва Г.К., Кенже Ә.Б., Меіірова Г.И. Органикалық
химиядан желілік тренажер-жаттығуларды құрастыру
әдістемесін зерттеу..... 126
Kanlibayeva G.K., Kenzhe A.B., Meirova G.I. Study the
methodology of creating network simulator tasks for organic
chemistry..... 127

Джангельдина Д.І., Шәмшідін Г.М. Географияны оқытудағы
инновациялық технологиялар..... 132
Dzhangeldina D.I., Shamshidin G.M. Innovative technologies in
geography teaching..... 133

Қуанышева Ж.Қ., Аргынбаева З.М. Оқушылардың жалпы оқу біліктерін дамыту мен қалыптастыру әдістемелік жүйесінің психология-педагогикалық негіздері.....	136
Kuanysheva Zh.K., Argynbaeva Z.M. Psychology-pedagogics bases of the methodical system of forming and development of general educational abilities of students.....	137
Өнербаева З.О., Меделова С.Д. Жоғарғы оқу орындарында студенттердің кәсіби педагогикалық практикасын жетілдіру жолдары.....	142
Unerbaeva Z.O., Medelova S.D. Ways of perfection of professional pedagogical practice of students of high schools.....	142
Қошқимбаева Ж.С. Химия пәнінен ғылыми жобалар дайындауға баулуда оқушылардың сыни ойлау дағдысын қалыптастыру.....	147
Koshkimbaeva Z.S. Formation of critical thinking skills for students in the preparation of scientific projects in the field of chemistry.....	148
ТУРИЗМ	
TOURISM	
Омаров К.М., Менілбаева Ж. Позновательно-спортивный комплексный тур.....	155
Omarov K.M., Menilbaeva Zh. Cognitive sports complex tour.....	156
Алшынбеков С.Қ., Төкенова Ж.Ж. Қазақстан агротуризмінің шетелдік тәжірибе негізіндегі дамуы.....	166
Alshynbekov S.K., Tokenova Zh.Zh. Development of Kazakhstan agritourism on the basis of foreign experience.....	167
Абдикаримова Г.Ә., Кенжегүлова Л.Қ. Оңтүстік Қазақстан облысы туристік-рекреациялық орындарын дамытуда туристік маршруттарды ұйымдастырудың ерекшелігін оқыту.....	169
Abdikarimova G.A., Kenzhegulova L.K. Education features in the organization of tourist routes in the development of tourist and recreational places in South Kazakhstan.....	171
Сарқытқан Қ., Қоныс Б.Ж. Экспо халықаралық көрмесінің тарихы мен экономикалық тиімділігі.....	175
Sarkitkan K., Konys B.Zh. History and economic efficiency of the international exhibition EXPO.....	176

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 599.74.742

Y.M. Mahmudov¹

*¹Institute of History named after A.A. Bakikhanov of the Academy of Science of Azerbaijan,
Baku, Azerbaijan*

IMPACT OF THE CONFLICT ON THE FLORA OF GARABAGH AND OTHER OCCUPIED DISTRICTS

Abstract

This article describes vegetation of the Garabagh region, occupied by Armenia, and surrounding districts, and impact of the war on those territories.

The research identified that the conflict, which started in 1988 and continues today, has heavily impacted on the flora of the occupied areas.

Pillaging of the oldest trees as well as other live natural monuments, rare and endangered species of flora, the only maple forest in Europe (Zangilan district, Besitchay state reserve), liquidation of ecosystems that formed thousands of years (e.g. forests, mountains, pasture, water), has led to degradation of biodiversity of the region.

Keywords: Garabagh war, occupied territories, ecosystems, live nature monuments, rare and endangered species of flora, destruction of flora

Ю.М. Махмудов¹

*¹Әзірбайжан Ұлттық Ғылым Академиясының
А.А. Бакыханов атындағы тарих институтының диссертанты,
Баку, Әзірбайжан*

КАРАБАХ ЖӘНЕ ОНЫҢ МАҢЫНДАҒЫ БАСЫП АЛЫНҒАН АЙМАҚТЫҢ ФЛОРАСЫ

Аңдатпа

Мақалада Арменияның әскери агрессиясынан кейінгі Азербайджан Республикасының құрамында болған Карабах және оның маңындағы басып алынған аймақтың өте бай өсімдіктер қорына соғыстың әсерінен болған зерттеулер келтірілген.

Бұрынғы КСРО және кәзіргі Азербайджан Республикасының «Қызыл кітабына» енген сирек және жоғалып бара жатқан бұрыннан қалған және эндемиялық өсімдіктер, тарихи тірі ескерткіштер (ескі ағаштар, орман ағаштары мен бұтақтар) мемлекеттік екі қорық және үш қауымалыларына, армян басқыншыларының әсерінен бұзылып, жойылып бара жатқаны баяндалған.

Түйін сөздер: Карабах соғысы, басып алынған аймақтар, экожүйе, тірі табиғи ескерткіштер, сирек және жойылып бара жатқан түрлері, флоралардың жойылуы

Ю.М. Махмудов¹

*¹диссертант института истории Азербайджанской
Национальной Академии наук им. А.А. Бакыханова,
Баку, Азербайджан*

ФЛОРА КАРАБАХА И ПРИЛЕГАЮЩИХ К НЕМУ ОККУПИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация

В статье исследуются регион Карабах, входящий в состав Республики Азербайджан, и прилегающие к нему регионы, а также влияние войны на богатую растительность этих территорий, в результате послевоенной агрессии Армении.

Следует отметить, что внесенные в «Красную книгу» Азербайджанской Республики, редкие и исчезающие виды реликтовых и эндемичных растений, живые памятники истории (старые деревья, лесистость и кустарники), два государственных заповедника и три государственных объекта, были повреждены в результате негативного влияния армянских оккупантов.

Ключевые слова: Карабахская война, оккупированные территории, экосистемы, памятники живой природы, редкие и вымирающие виды, уничтожение флоры

Rich plant resources of Garabagh and adjacent regions exposed to occupation as a result of military aggression of Armenia against the Republic of Azerbaijan and the conflict impact on them were studied in the article. Despite of being involved in study, this issue has not been analysed thoroughly so far. During the study it was defined that Armenian Army's occupation of 20% of the territory of the Azerbaijan Republic had inflicted great damage not only on people, but also its nature since 1991. Flora of Garabagh and adjacent regions exposed to military aggression got considerably poor because of conflict impact. Wars are the most powerful and worst forms of a human impact on nature [11]. Owing to researches it was determined that some species absolutely perished in relation to corruption of local ecological systems in consequence of conflict impact (cutting down thickets and forests, polluting soil and waters with harmful substances extremely, trampling lawns roughly), or extinction danger for some rare and threatened species appeared [6; 7; 3]. It is necessary to note that more than 25% of republic flora exists in the occupied areas. On account of Armenia's offensive, forestland of 269 thousand ha was occupied, and forestland of 10,2 thousand ha went out of economic circulation. And forests under occupation are barbarously fallen [2]. 130 thousand ha forest and two reserves were destructed as a result of nuclear waste burial [12].

Material and methodics. Materials were collected accumulated from periodical editions, scientific and popular-scientific works and worked out on the basis of general methodics.

Discussion. It is known that Garabagh was one of the richest physico-geographical regions of Azerbaijan. Along with many relict and endemic plants, the most precious, rarest and threatened species of Azerbaijan nature, as well as the Earth were abundant in the occupied areas. Majority of these species was entered into "The Red Book" of Azerbaijan.

Hyrcanian Box tree (Buxus hyrcana) is a relict and threatened species. It was found in the suburbs of Badara and Dashalti villages near Khankandi. *Caucasian snowdrop (Galanthus caucasicus)* is a rare species with a diminishing habitat. It grew in Shusha (in the outskirts of Kechel-Gaya and Topkhana) and Fuzuli. Its reserve is very little. *Pyrethrum Komarovii* is a rare, endemic species of Azerbaijan. It grew on rocks of the Alpine belt of Nagorno Garabagh. *Fine serpent root (Scorzonera pulchra Lomak)* is from Composita family and a very rare, endemic species. It was only found on Ziyarat mountain in Khojavand region and Topkhana territory of Nagorno Garabagh. *Telekia speciosa* is a rare species. It was common in Nagorno Garabagh and Yukhari (Upper) Ayrim village of Kalbajar and was sparsely found. *Euonymus velutina* is a rare, relict species. It spread in Khojavand region of Nagorno Garabagh. *Turkish hazel (lat. Corylus colurna)* is an endangered, relict species. It grew in Chichakli forest of Kalbajar region. *Ordinary chestnut* is a relict species with a gradually shrinking habitat. It spread in Khankandi vicinity of Nagorno Garabagh. *Araz oak* is a rare species. It was common in Zangilan region (vicinity of Bartaz, Goyali, Ordakli, Sayfli, Kechikli villages). It is likely to be an extinct species. *Garabagh poppy (Tulpa karabashensis Gross)* is a rare, endemic species of the Southern Caucasus. It spread in the outskirts of Shusha, Topkhana, Domu, Tagh and Tugh villages of Nagorno Garabagh and was rarely found. *Schmidt poppy (Tulipa schmidtii Fomin)* is an endemic, endangered species specific to the Southern Caucasus. It spread in Khojavand (Martuni), Shusha, Jabrail regions. *Maggie hollyhock (Alcea sachsashanica Iljin)* is a rare, endemic species of Azerbaijan. It was common in Khankandi, Shusha (Saghsaghan mountain and Jidir Duzu (Plain)) and Khojavand. *Sword-leaved Helleborine (Cephalanthera longifolia)* is a rare species with a decreasing habitat. It was found in Khankandi vicinity. *Caucasian fly orchid (Ophrys caucasica Woronow ex Grossh)* is a rare, endemic species of the Caucasus. It grew within the territory of Jabrail, Gubadli regions. *Violet Limodore (Limodorum abortivum)* is a very rare plant species of monotypic genus. It grew in a woodland belt of Nagorno Garabagh. It is required to ban its unauthorized harvesting and protect its population. *Eastern plane (Platanus orientalis)* is a relict species with reducing reserve. It spread in Basitchay and Okhchuchay valleys of Zangilan region, Aghdara. *Einkorn (Triticum monococcum)* is an exceedingly rare species. It spread in Khankandi, Topkhana vicinity, Shusha, Lachin regions of Nagorno Garabagh. It is of paramount selective importance. *Ordinary pomegranate* is a relict, reducing species along natural borders. It was common in Zangilan and Jabrail regions. *Ordinary forest cherry* is a rare species reached the brink of extinction. It spread in Lachin, Aghdara regions. *Red pyracantha (Pyracantha coccinea)* is a rare species peculiar to Eastern Mediterranean Sea coasts. It spread in Dashalti village near Shusha in Nagorno Garabagh. *Caucasian belladonna (Atropa caucasica)* is a species of European origin with shrinking reserve and a habitat. *English or European yew (Taxus baccata L.)* is a rare, relict species. It spread in Khojavand, Kalbajar regions. *Caucasian daphne (Daphne caucasica)* is a rare plant species with a diminishing habitat. It spread in Jabrail, Gubadli regions. *Zelkova carpinifolia (Zelkova or Caucasian Zelkova)* is a rare, relict plant of the Caucasus and Iran. It was common in Nagorno Garabagh, Khankandi, Shusha, Khojavand, Fuzuli regions. *Wild grape (Vitis silvestris)*

Gmel) is a rare species with a reducing habitat. It spread in Khojavand, Zangilan (Aghband village) regions. *Flower-cup fern (Woodsia alpina)* is a very rare plant found in Jabrail region. The number of population should be brought under control. It is a highly decorative species significant for science.

Sufficient rare plant species, as well as nature monuments clustered together also in 2 state reserves and 3 state sanctuaries in Azerbaijani territories currently being under occupation of Armenian invaders and with vague destiny.

Basitchay reserve (Zangilan region) was established in 1974, has an area of 107 ha. The preservation object is a natural plane forestland. According to uniqueness, it is matchless in Europe and stands second in the world. There were walnut, Caucasian hackberry (*Celtiscaucasica*), hornbeam, white mulberry, willow, poplar trees, hawthorn, dog-rose, buckthorn, Christ's-thorn bushes alongside with old natural planes (1200 years old, 53 m in height, more than 4 m in diameter). Eastern plane tree was included into "The Red Book" of the USSR owing to its restricted habitat and its being a relict species.

Garagol reserve (Lachin region) was established in 1967, has an area of 24 ha. There were 102 plant species in this reserve. Its flora is endemic and rare, although being poor. Plants referred to 27 families, 68 genera and more than 100 species grew here. Plant cover was mostly composed of alpine meadow plants. There were meadows where prevailed trifoliolate alfalfa and astragalus. And also water persicaria (*Polygonum amphibium*) and yellowcup grew in this reserve.

Lachin sanctuary (Lachin region) was established in 1961, has an area of 21370 ha. It mainly consisted of oak, hornbeam, lime, maple etc. Plant cover included medium mountain-forest meadows with Iberian oak, and mountain-forest, alpestrine meadows consisting of eastern oak. Oak forests account for 24% and hornbeam forests made up 8,1% of the area. In general, there were oak, hornbeam, maple, birch, lime and other trees, herbaceous plants, alpine and alpestrine meadows in the sanctuary.

Gubadli sanctuary (Gubadli region) Gubadli sanctuary was established in 1969 in the territory of Gubadli region mainly with the view of protecting local fauna. It had an area of 20 thousand ha and consisted of sparse woodland and thickets-oak, hornbeam, juniper, hawthorn, dog-rose, blackberry etc., as well as meadows.

Dashalti sanctuary (Shusha region) was established in 1988. It has an area of 450 ha. This sanctuary was a natural museum of rich forest, shrub and herbaceous plants and was rich with trees owning precious wood, medicinal, endemic and rare plants. There were oak, hornbeam, maple, lime, ash-tree (*lat. Fraxinus*), hawthorn, dog-rose, cornel, medlar, apple, pear, alycha and other woody-shrub plants, as well as oak-hornbeam forests, plants of sparse woody meadows. Topkhana forest, Caucasian fly orchid known as "Kharybulbul" were in this sanctuary as well.

Arazboyu sanctuary (Zangilan region) was found in the territory of Zangilan region on the bank of Araz river in 1993 for the purpose of protecting fauna and flora. It had an area of 5 thousand ha and its area was composed of trees requiring much water and rare Riparian (Tugai) forests. Several valuable flora specimens of Azerbaijani lands occupied by Armenians were preserved in state reserve and sanctuaries. As the area is presently under the control of Armenians, it is very difficult to say positive opinion about its ecological state.

We classified animated nature monuments of Garabagh into 3 groups by an administrative-territorial feature taking into account current military-political state of the country [9. Mahmudov, 2004: 95-96]:

1. *Nagorno Garabagh*. This territorial unit included: Shusha, Asgaran, Khankendi, Hadrut, Aghdere, Khojavend and Khojaly.

2. *Plain Garabagh*. This administrative regions included occupied district of Azerbaijan: Agdam, Jabrayil and along with this district Barda, Yevlakh, Tartar, Agdjabedi.

3. *Occupied areas*. Here include general Garabagh, one part of the Plain Garabagh (Agdam, Jabrayil, Fwzaily) and district which that located out of Garabagh's border, also district of don't belong Garabagh.

Short information concerning animated nature monuments preserved in territorial entities of these groups until occupation (until 1992-1993) was given in the table.

Table-1. Nature monuments composed of perennial trees

Area	Genera	Age	Height /m	Diameter/cm	Quantity/unit
Hadrut	<i>Platanus L.</i>	400	39	200	1
-	-	500	40	250	1
-	-	600	38	120	1
-	-	240	25	120	2

-	<i>Zelkova Spach</i>	400	28	60	5
Khojavand	<i>Platanus L.</i>	1000	25	600	1
-	-	2000	25	600	1
Aghdara	<i>Platanus L.</i>	200	25	120	4
Aghdam	<i>Platanus L.</i>	150	25	80	2
-	-	250	25	100	1
-	-	200	25	90	2
-	-	250	25	90	2
-	-	200	25	100	3
-	-	200	28	120	2
-	-	200	26	110	2
-	-	400	25	220	71
Jabrail	<i>Platanus L.</i>	500	30	250	1
-	-	700	30	350	1
-	-	1600	45	800	6
-	-	200	25	90	1
-	-	900	30	450	1
-	-	750	30	370	1
-	-	800	30	400	1
-	-	800	25	400	1
-	<i>Pyrus L.</i>	300	9	60	1
Fuzuli	<i>Platanus L.</i>	500	25	250	1
-	-	900	25	450	1
-	-	300	40	150	5
-	-	200	20	100	1
-	-	1400	30	250	1
-	-	550	25	250	1
-	-	400	45	180	1
Lachin	<i>Platanus L.</i>	400	26	210	1
-	-	400	25	210	1
-	-	250	22	220	8
Gubadli	<i>Platanus L.</i>	160	35	80	2
-	-	150	8	80	1
-	-	300	20	150	1
-	-	300	20	150	2
-	-	1600	40	800	3
-	-	300	35	150	1
-	<i>Pistacia L.</i>	150	8	30	1
Zangilan	<i>Platanus L.</i>	120	20	60	1
-	-	300	30	100	1
-	<i>Celtis L.</i>	260	12	80	2
-	-	250	8	50	1
-	<i>Quercus L.</i>	160	12	60	1
Khojali	<i>Platanus L.</i>	200	25	120	4

Rare woodlands such as Turkish hazel (Kalbajar region), Araz oak (Zangilan region), Zelkova woodland (Khojavand region), Ilex woodland (Khojali region), Juniper woodland (Lachin region), eastern plane woodland (Aghdara region) that consisted of mixed trees were relict with a limited habitat. Mean age of these trees was 100-1000, height 12-34 m and diameter 24-120 cm. There were oak, hornbeam, lime, nut, beech, yew, chestnut and other old and gigantic trees here and they were included into a range of rare plants of the USSR [10, 29-33]. 12 plane trees out of 40 described in the table compiled by I.Safarov are connected with Garabagh and other occupied areas. These planes are rather superior to planes of other regions in all parameters: they are 500-2000 years old, 30-50 m in height and their trunk girth is 2,5-28 m. Walnut forests stretching along the bank in the Tartarchay valley of Nagorno Garabagh have natural component of 50 km length. Majority of walnut trees here is perennial and grows together with Caucasian hackberry and willow

in the woodland it formed. These trees are 100-120 years old, 22-25 m in height, 60-80 cm in diameter [13]. Natural components of perennial trees in Garabagh and adjoining areas engaged attention as a nature monument. Researches conducted by V.Tutayuk were proof for ancient history of planes in Jabrail region. The 2 oldest planes of Azerbaijan reached an age of 3000 were in this region. One of them was 2020 and the other was about 2800-3000 years old [16].

Nature of Garabagh possessing rich animated nature monuments fell into decay after Armenia's laying claims to this area. According to assessment realized by A.Hasanov (2001), economic units were destructed, damage in the amount of 50 billion was inflicted on the economy of the republic [1]. Invaders exploded plane tree aged 500 in Jabrail city by dynamit [9, 95-96]. Resident of the village of Shurobod which placed like idps of Agdam's Tezekend village observed such event in the 2002 year. Also according to them words, plane tree was a 300 years old [5, 41-42].

Azerbaijani delegates, attending and delivering speech in the I International Ecology Congress convened in October 2000, spoke about brutal chopping of 269-hectare woodland which is under Armenian occupation in Garabagh, extirpation of rare plant and animal species [8, 169-173]. At the the Council of Europe Parliamentary Assembly (PACE), MPs iteratively raised a question relating to extermination of forests, as well as flora and fauna, poisoning of waters, burial of nuclear wastes in soils in the occupied Azerbaijani areas [17]. In official information it is stated that 65 ha woodland in the territory of Lachin was felled. Precious tree and bushes in the territory of around 500 ha perished because of fire set in Argunash forest of Fuzuli region [10, 91]. In Kalbajar region, Turkish hazel trees embracing 968-ha area that were entered into "The Red Book" of Azerbaijan are exported to foreign countries being fallen on mass scale [15, 70].

Dashalti state sanctuary occupied in 1992 was completely demolished, most part of Arazboyu state sanctuary is on the verge of extermination because of occupation. Woodlands of this area were wholly destroyed in order to build a road between Hadrut and Tugh residential districts [8, 169-173]. Mass destruction of forest and thickets exerts negative influence over animal species too. The ecosystem formed during thousand years deteriorates. Consequently, ecological disturbance of nature and ecological crisis appears in the area.

Conclusion. It's obvious that flora of the researched flora has vast number of live natural species. Most of them are included into Azerbaijan's Red Book as rare and endangered species, and Eastern Plane – included into UNOESCO's List of International Red Book as rare and unique specie. The research has demonstrated that the list of state natural monuments adopted in 1982 does not include a number of tree species and other monuments. Namely, the research has revealed that there are more than 30 Eastern Plane with more than 100 years old, 7 celtises, 5 oaks, several pear and elm trees in Jebraildistrict. However, only 13 of the Eastern Plane and 1 pear have been included into that List. Some rare species, including Shusha hornbeam, mountains almond, and deer hazel were described in Garabagh for the first time [14, 31-41], demonstrates richness and unique nature of this region, prevalence of endemic and relict species, rareness of some species or reduction of their number require identification, protection and inclusion of their names into national, regional and international Red Books.

Armenia's vicious attitude towards rare flora specimens of Garabagh and adjacent regions it occupied is intended to destroy Azerbaijani nature being rich from the standpoint of biodiversity.

Recommended actions. In order to stop total destruction of those noble natural monuments in the occupied territories of Azerbaijan, following actions are needed:

- firstly, International ecological monitoring should be conducted in the Nagorno-Garabagh and other occupied territories;
- secondly, achieving condemnation of Armenia by uniting efforts of the Regional states for creating ecological threats in the occupied territories;
- thirdly, actively raise the international public awareness of Armenia's ecocide towards Azerbaijan;
- fourthly, condemn Armenia in eco-terrorism not only against Azerbaijan but also towards the Planet's nature in the globalised world;
- fifth, calculate the damage to nature and urge Armenia, as the aggressor country, to compensate the cost of the damage;
- sixth, to invest the obtained financial resources in revitalisation of the degraded nature of the region.

If the suggested recommendation will be implemented, it would be possible to talk about the improvement of ecosystem. For this, existing legislation of Azerbaijan including ecological legislation must be applied in the occupied territories without any pre-conditions.

At current stage, this is impossible. Therefore, occupied territories must be liberated as soon as possible.

References:

- 1 A.Hasanov's speech at the international conference related to the subject of "Refugees and IDPs in Southern Caucasus" of the Committee on Migration, Refugees and Population of the P.A.C.E. – Baki: 17-19 May, 2001.
- 2 Asgarov A.M. On biodiversity of Garabagh // Science and education (Ecology and applied natural sciences) Collection of scientific articles. №1. – Baki: "Tafakkur", 2004.
- 3 Asgarov A., Aliev F., Huseynov E. and Kasamanli T. Negative effects of ecological vandalism and ways out // "Azerbaijan" newspaper. №7, 13.01.2007.
- 4 "Azerbaijan" newspaper (AzerTaj.), №251, 28.10.2004.
- 5 Dirili Y. Easternplane. Armenians exploding our old trees of the roots. "Kalam" scientific-art publicistic magazine, may, 2003.
- 6 Ecology and policy (compiled by Mammadova S.). Baki: "Inam" Pluralism Center, 2004.
- 7 Elmanoghlu S. Ecological terror. Armenians are hostile towards our flora and fauna too // "Azerbaijan" newspaper, №70, 26.03.2004.
- 8 Huseynov S. Ecological state of Azerbaijan territories under occupation // "Revival XXI century" magazine, №1-2. Baki, 2001.
- 9 Mahmudov Y.M. Live national monuments of Garabagh // Materials of V International Scientific Conference "Ecology and safety of vital functions". Sumgayit, 2004.
- 10 MƏNP. I report of operative center defining (monitoring) the detrimental effect on environment and natural resources in the occupied Azerbaijani territories. Baki: Ministry of Ecology and Natural Resources, 2002.
- 11 Mustafayev G.T., Alizada E.A. Ecology. Baki: "Ozan", 2001. 200 p.
- 12 Novruzoghlu R. Garabagh: Under the covert griffe of "Echmadzin". Baki: "Çirag", 2012.
- 13 Safarov I.S. Eastern plane, wahnutand their significance in plantingand afforestations. Baki: "Azerbaijan State Publishing House", 1981. 60 p.
- 14 Safarov I.S., Asadov K.S. Rare trees and shrubs of Azerbaijan forest. Baku: Maarif, 1984. 136 p.
- 15 Suleymanov E., Suleymanov V. Armenia's armed aggression against Azerbaijan and grave consequences of occupation. Baki: "CBS", 2012. 180 p.
- 16 Tutayug V.Kh. Landscape gardening of Azerbaijan. Baki: "Ganjlik", 1968. 200 p.
- 17 <http://www.azertag.com>

ӨОЖ 911:314

К.Д. Қаймулинова¹, Н.Д. Шакирова²

¹з.д.д., профессор,

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

²I курс докторанты,

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

АРИДТІК КЛИМАТ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗАҚ ХАЛҚЫНЫҢ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ ДӘСТҮРЛЕРІНІҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Аңдатпа

Аридтік зона – ылғалдылығы аз географиялық аймақ. Қазақстан аумағында аридтік аймақтардың өзінің географиялық жағдайларының түрлі болуы шаруашылық әрекеттердің әртүрлі болып қалыптасуына әкеліп соқты, дегенмен, табиғи ықпал өте күшті болғанын ескеру керек. Қазақ халқында табиғатты пайдалануды шаруашылық тұрғысынан ұйымдастыру формаларының негізгі түрінің бірі – көшпенді мал шаруашылығы болған. Классикалық номадизм тәжірибесі көрсеткендей көшпенді мал шаруашылығын жеткілікті ұйымдастыру үшін экологиялық тәжірибе жинақталуы өте маңызды. Қоршаған ортасын номадтар ерекше қастерлеген. Халқымыздың даналығы, өмір ұстанымдары, табиғатты пайдаланудағы дәстүрлері оған айқын дәлел бола алады.

Шаруашылық құрылымында жер өңдеу де болды. Экожүйелерге шамадан тыс жүктеме түсіру нәтижесінде ғасырлар бойы табиғи мал жайылымы болған аудандар өзін-өзі реттеу қабілетінен айырылды. Тарихқа көз жүгіртсек, қазақ халқының экологиялық мәдениеті өте жоғары болған.

Түйін сөздер: аридті зона, көшпенді мал шаруашылығы, климаттық жағдайларға адаптация, дисперстік ұйымдастыру, экожүйе, экологиялық тәжірибе, табиғатты қорғау

К.Д. Қаймулдинова¹, Н.Д. Шакирова²

¹д.ғ.п., профессор,

*Қазақстан ұлттық педагогикалық университетінің Абай,
г. Алматы, Қазақстан*

*²докторант 1 курсы, Институт Естествознания и географии,
Қазақстан ұлттық педагогикалық университетінің Абай,
г. Алматы, Қазақстан*

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАЩИТЫ ПРИРОДНОГО НАСЕЛЕНИЯ КАЗАХСКОГО НАРОДА В УСЛОВИЯХ АРИДНОГО КЛИМАТА

Аннотация

В этой статье рассматривается организация хозяйственной деятельности казахского народа в условиях аридного климата. Как прелюдия к основной части статьи дается описание аридного климата. Идет разбор видов хозяйства начиная с более значимого. Кочевое хозяйство, как основная деятельность аридных регионов, исследуется с географической точки зрения. Также анализируются особенности отношения казахского народа к окружающей среде. Главная придерживаемая мысль – охрана и забота как основа природопользования наших предков. Особое внимание уделяется влиянию природных факторов на хозяйственную деятельность кочевников и их познанию географических условий окружающей среды.

Аридная зона – географическая зона с недостаточной влажностью. В аридных зонах территории Казахстана с разными географическими условиями привели к формированию разных видов деятельности. Основной вид организации хозяйства кочевого казахского народа – кочевое животноводство. Как показывает практика классического номунизма – для грамотной организации кочевого животноводства очень важно накопление экологической практики. Номалы очень бережно относились к окружающей их среде. Доказывают это многовековая мудрость народа, жизненные принципы, обычаи в использовании природных ресурсов. В структуре хозяйства присутствовало и земледелие. Из-за большой нагрузки на экосистему, территории перестали самовосстанавливаться. Исторические сведения показывают, что казахский народ имеет высокую экологическую культуру.

Ключевые слова: аридная зона, кочевое животноводство, адаптация к климатическим условиям, дисперсная организация, экосистема, экологическая практика, охрана природы

K.D. Kaymoldinova¹, N.D. Shakirova²

¹doctor of Science, Professor

*²department doctor of 1 course, Institute of Natural History and Geography,
Kazakh National Pedagogical University named after Abay,
Almaty, Kazakhstan*

GEOGRAPHICAL ASPECTS USE AND PROTECTION OF NATURAL POPULATION OF THE KAZAKH PEOPLE IN THE CONDITIONS OF ARID CLIMATE

Abstract

In this article the organization of economic activity of the Kazakh people in the conditions of arid climate is considered. To the main part of article is given the description of arid climate as the prerequisite. There is an analysis of types of economy starting with more significant. The nomadic economy as primary activity of arid regions is investigated from the geographical point of view. Also features of the relation of the Kazakh people to the environment are analyzed. The main held thought – protection and care as a basis of environmental management of our ancestors. Special attention is paid to influence of natural factors on economic activity of nomads and their knowledge of geographical conditions of the environment.

Arid zone is a geographical zone with low humidity. Differences of conditions of arid zones of Kazakhstan have affected to different kinds of actions. By the way, we also must know about influence of nature. Main type of the organization of economy of the nomadic Kazakh people – nomadic livestock production. As practice of a classical nomadism shows – for the competent organization of nomadic livestock production is very important accumulation of ecological practice. Nomads made thrifty use of the environment surrounding them. It proved by centuries-old wisdom of the people, the vital principles, customs in use of natural resources. At structure of economy there was also

agriculture. Because of big load of an ecosystem, territories have ceased self-restoration. Historical data show that the Kazakh people have high ecological culture.

Keywords: arid zone, nomadic livestock production, adaptation to climatic conditions, ecosystem, ecological practice, disperse organization, labor protection

Қазақстан Республикасындағы табиғат жағдайларының алуан түрлілігі жазықтар мен таулар аумағында 201 ландшафт түрін жіктеуге мүмкіндік береді, олардың жартысынан астамын аридті табиғи-аумақтық кешендер құрайды.

Аридтік зона – ылғалдылығы аз географиялық зоналардың жинақтама атауы деп беріледі уики-педияда. Бұл аридтік климат жағдайында, яғни температурасы жоғары және оның тәуліктік ауытқуы үлкен, атмосфералық ылғалдылығы жеткіліксіз, ал буланушылық мөлшері жылдық жауын-шашын жиынтығы мөлшерінен артық болған жағдайда қалыптасатын құрғақ зона. Бұл аумақтар топырағында ылғал аз болғандықтан өсімдік өте сирек өседі, ауа мен жер беті күндіз қатты қызып, түнде едәуір салқындауы салдарынан тау жыныстары үгіліп құмға айналады. Мұндай аймақтарда егін тек қолдан суландыру жолымен ғана егіледі. Жер бедері эолдық әрекеттердің, үгілудің, жазықтық шайылудың, мезгілдік ағын сулардың әсерінен қалыптасады. Қыраттарға, үстіттерге, тауалды өңірлер мен тауларға аридтік денудация және эрозия пішіндері, ойпаттар мен жазықтарға тастақты шөлдердің әртүрлі түрлері, сорлар мен көл ойпаңдары, тақырлары бар бедердің эолдық пішінді құмды шөлдері тән.

Аридтік аймақ жалпы аумағы 124,6 млн. га құрайды, өзіне ғана тән өсімдік жамылғысы, 2500-2800 түрі бар, олардың ішінде 200-215 түрі эндемиктер.

Қазақстан аумағында аридтік аймақтарының өзінің географиялық жағдайларының түрлі болуы шаруашылық әрекеттердің әртүрлі болып қалыптасуына әкеліп соқты. Халықтың тіршілік ортасы жағдайларының географиялық жіктелуі әртүрлі мекен ортасына бейімделудің өзіндік тәсілдерін анықтап, сол ортаның ресурстық мүмкіншілігіне барынша сәйкес келетін өндірістің өркендеуіне алып келді, яғни ғасырлар бойы табиғи ортаға икемделу үрдісінің және халықтар этногенезінің күрделі үрдісінің қорытындысы ретінде мұнда жан-жақты шаруашылықтың түрлері орын алды.

Қазақ халқында табиғатты пайдалануды шаруашылық тұрғысынан ұйымдастыру формаларының негізгі түрінің бірі – *көшпенді мал шаруашылығы* болған. Көшпенді тіршілікті таңдап алу арқылы адамзат құрғақ белдемдерді игеруді бастады, бұл табиғатты пайдаланудың жаңа, ерекше формасын қалыптастырды. Көшпенділік тәжірибесі қазақ халқына оның этногенезі барысында берілді. Көшпенді мал шаруашылығы өндірістік әрекеттің ерекше типі бола тұрып географиялық ортаға тәуелділігімен көзге түседі. Сондықтан да көшпенділік белгілі бір климаттық жағдайлар амплитудасы локалды кеңістіктік шекараларда ғана іске асқан. Көшпенділер потенциалды ареалына табиғи-климаттық жағдайлары құрғақ және континенттілігімен, маусымдық өнім беру, өсімдік жамылғысының сирек әрі төмен өнімділігімен сипатталатын экожүйелерді жатқызамыз. Негізінен, бұл дала, шөлейт, шөлдер және аридтік зонаның таулы және тау алды аудандары. Бұл аймақтар сыртқы ықпалдар мен адамның шаруашылық әрекетіне аса сезімталдықпен жауап қайтаратын экожүйелер. Номадизм арсалдарында отырықшы өмір салтының табиғи және материалдық базасы болған емес, тіпті индустриалды қоғам жағдайының өзінде де көшпенділікке, табиғатты пайдаланудың ұтымды стратегиясы ретінде альтернатива жоқ.

Қазақстанда көшу арсалы Тұран және Каспий маңы ойпаты, Үстірт, Торғай, Эмбі үстірті, Бетпақдала, Балқаш маңы жазығы, Қазақстанның ұсақ шоқысы, Мұғалжар, Маңғыстау таулары, Жалпы Сырт қыратының кей бөліктері және Алтай, Тарбағатай, Жоңғар мен Іле Алатау тау алды аудандарын қамтиды.

Классикалық номадизм тәжірибесі көрсеткендей көшпенді мал шаруашылығын жеткілікті ұйымдастыру үшін өте маңызды экологиялық тәжірибе қажет. Қоршаған ортаның аталмыш жағдайларына икемделу үшін ақпараттық минимум соншалықты көп болу керек және мұнда білімнің сапасы мен мөлшері тек ұрпақтан ұрпаққа берілу және өте ұзақ тарихи кезеңде жиналу сесбінен қамтылуы мүмкін еді. Экологиялық тәжірибенің көшпенділер өміріндегі маңызы туралы көптеген әдебиеттерде жазылады (Толыбсков, 1971; Федорович, 1950). Сәйкесінше, кез келген мал бағушы-көшпенді үшін алдыңғы қатардағы мәселе – қоршаған орта ерекшеліктері, табиғи-климаттық жағдайлардың сипаты туралы білім лимитіне ие болу.

Қазақстанның табиғи-климаттық жағдайлары материалдық өндіріс жүйесінің шаруашылық әрекеттердің құрылымы, қазақтардың көшпенді қоғамының экономикалық потенциалының, оның дамуының басты мүддесінің негізгі бағыттары мен сипатын анықтап берді. Бұның салдарынан Қазақстан территориясының 90%-нан астамын құрайтын шөлді, шөлейтті және дала зоналарында 3

мыңжылдық бойы көшпенді мал шаруашылығы болып келді. Тек бұл ғана қоршаған орта жергілікті ерекшеліктеріне, яғни табиғи-климаттық, орографиялық, ландшафттық және өзгесі көбіне көп ікемделген болды.

Көшпенді шаруашылықтың фундаменталды ерекшелігі сол – мал жыл бойы жайылымда бағылады. Сондықтан да, мал жаю мен маусымдық жайылым айналымына үлкен көшу аумақтары мен территориялды кеңістіктерді қамтуы заңды. Номадтар жайылымдық жерлерін қоршаған ортаның нақты ерекшеліктеріне байланысты қыстау, жайлау, көктеу, күзеу ретінде қолданды. Яғни табиғатты пайдалану механизмі болды. Ресурстарды шашыраңқы пайдалану ерекше экожүйелердің нәзік құрылымын сақтауға бағытталған болатын.

Мұның мәні табиғи жайылымдарды пайдаланудың маусымдық сипатынан, көшу маршруттарының нақтылы заңдылықтарға бағындырылуына, көшпенді шаруашылықтардағы мал санының шектеулілігінен айқын көрініс табады. Мысалы қой отарындағы мал саны 600-ден аспауы қажет болды. Бұл өз кезегінде, табиғи жайылымдарды тоздан сақтады. Жайылымдардың мүмкіншіліктері ерекше атаулар арқылы сипатталынды: жылқылар жүріп өткен жайылымды қазақтар «алатөбін» деп атаса, мал толық жайылған жерлерді «ақтөбін» деген [1, 11 б.]. Географиялық орта мен культурогенез ерекшеліктері отардың түрлік моделі спецификасын анықтайды, отардағы малдың түрлерінің құрылымы әрқайсысының ікемделу потенциалына байланысты. Отар түрлік құрылымының баланстық сипаты көшпенділердің тұрғылықты ортаның экстремалды жағдайларына адаптацияның маңызды формаларының бірі болып табылған.

Шаруашылық құрылымындағы екінші орында жер өңдеу болды. 1897 жылғы санақ материалдары бойынша қазақ халқының 18%-ның күн көрісінің негізгі көзі болған және олар негізінен маргиналды зоналарда: Сырдария облысында – 38,7%, Жетісуда – 33,7% дамыған [2, 15]. Дала және әдеби материалдар көрсетіп тұрғандай бұрынғы Шымкент уезі қазақ халықтарының ішінде жер өңдеудің ежелгі дамыған орталықтарын бірі. XVIII ғ. ортасында қазақтың белгілі бір бөлігі уезде жер өңдеуге өтіп кетті деуге болады.

Жер өңдеу бұрыннан болды дегенмен, құрылымда екінші орында және шаруашылықтың тұрақсыз саласы болып қалды. Уақыт сайын саяси жағдайларға байланысты, экономикалық себептерге тәуелді қазақтар бұл кәсіптерін тастап отырды. Сонымен қатар, жер тарылуына байланысты көшпенді мал шаруашылығы бұрынғы формаларында көрініс таба алмай, кедергілерге кездесіп, отырықшы және жартылай отырықшы шаруашылыққа орын берді. Көшу аудандарының азаюымен қатар, жер сапасының нашарлауы да үлкен мәселе туындатты. Мал табындары көп мөлшерде болуы, жердің тапталуы, сортаңдануы, шөлейттенуі барлық аймақта, әсіресе Бөкей Ордасында байқалды.

Көшпенді мал шаруашылығы аридті зоналарда орын алғандықтан, су көздерінің болуы номадизмнің болу мүмкіндіктерін, кеңістікте орын алу ареалын және маусымдық қызметін анықтады. Көшпенділердің су жүйесін пайдалануының 2 типін айтуға болады: жасанды сүмен қамту типі беткі ағын мүлдем болмайтын аудандарда орын алады. Бұл тип аса құрғақ аудандарды игеруге мүмкіндік берді. Құдықтарды қолдану ұзақтығы да маусымдық сипатта болды. Екінші тип дала зонасында, тау алды және биік таулық аудандарда, өзен және көл маңы, аңғарларда шектелді және шығу тегі табиғи су көздерін пайдалануға негізделген (өзен, көл, қарасу, бұлақ, батпақ).

Қоршаған ортаның табиғат ресурстары мен көшпенділер қоғамының өмір сүруін қамту қажеттілігі қыстаулардың және өндірістік циклді ұйымдастырудағы қыс кезеңін ерекше құндылығын анықтап берді. Орын экологиялық игеру үрдісінде номадтар көшпенділердің өмір сүруін және малды көбейтуге қажетті қыстық жайылым жүйесін жасап шықты.

Адамның аридтік экожүйесінің спецификалық табиғи-климаттық жағдайларына адаптациясының негізінде табиғатты пайдаланудың ерекше механизмі жасалды. Ол – материалдық өндіріс пен өмір сүру қалыбы жүйесін дисперстік ұйымдастыру заңдылығы. Номадтардың дисперстік қалыбы топырақтың құнарлылығын, табиғи және әлеуметтік-экономикалық процестерінде экологиялық теңдікті сақтау үшін маңызды мал басының шектен аса шоғырлануы «шамадан тыс жаю» эффектісі түрінде қоршаған орта үшін аса қауіпі.

Табиғат жағдайларының кедейлігі әрі топырақ жамылғысы мен фитопеносдардың қалпына келу мүмкіндігінің төмендігі, экологиялық теңдікті сақтау қажеттілігі көшпенділердің мақсатына тәуелсіз аридті зонада малдың шоғырлануы мүмкін еместігін негіздеп берді. Осылайша, көшпенді режим жүйесі ең алдымен жайылымдық жерлерді, шалғынды, су ресурстарын барынша рационалды пайдалану негізінде жүрді және шаруашылық ұйымдарда мал санын аз мөлшерде жоспарлап ұйымдастыруға объективті түрде алып келді.

Табиғи жайылымды пайдалану барысында ерекше қорғалатын жайылым түрлері де белгілі. Мысалы қыстау маңындағы шөбі шүйгін жерлерді «қорықтар» деп атап, ауыл болып қорғаған. Олар әлсіз малдар үшін пайдаланылған. Қорықтардың өсімдік жамылғысы шабындық ретінде де пайдаланған [4].

Көшпенді мал шаруашылығының жетекші орнын анықтауда табиғи факторлардың орны ерекше болғандықтан, кейінгі индустриалдық қоғам жағдайында ауыл шаруашылығының басқа салаларын енгізудің өзі Қазақстанның аридтік экожүйелерінің деградациясына әкеп соқты. Экожүйелерге шамадан тыс жүктеме түсіру нәтижесінде ғасырлар бойы табиғи мал жайылымы болған аудандар өзін-өзі реттеу қабілетінен айырылды. Осы тұрғыдан жыртқан жерді 15-20 жылдан кейін ғана пайдаланған немесе мүлдем тастап кеткен қазақ халқы табиғи жайылымдарды қалпына келтіру мақсатын көздегенін айта кеткен жөн. Кейбір мәліметтер бойынша, қазақтар өбелек өсе бастаған жерді ғана өңдеуге болады деп есептеген. Бұл халықтың экологиялық мәдениетінің жоғары деңгейінен және мекен ортасының табиғи ерекшеліктерін жете білгендігінен хабар береді.

Қазақ халқының экологиялық мәдениетінің жоғары дәрежеде болғандығын айғақтайтын тарихи деректер жеткілікті. Мысалы, ағаш жеткілікті аймақтардың өзінде көшпенді қазақтың отын ретінде тезекті пайдалануын ағаш қорын сақтауға тырысушылықпен түсіндіруге болады. XIX ғасырдың ортасында қазақ жерін аралаған орыс зоологы Н.Сверцев ғасырлар бойы қазақтар қызғыштай қорыған Іле Алатауындағы, Наурызымдағы, Аманқарағайдағы орман қорын қоныс аударып келген қазақтардың аяусыз құртып жатқаны туралы мәліметтер келтіреді [3].

Қазақстанның далалық бөлігінде жергілікті халық ежелден орманды алқаптарды, тоғай шоқтары мен бұталарды, тіпті жеке ағаштарды әртүрлі сылтаумен тиісуге болмайтын қасиетті объектілер ретінде жариялап, қорғауға алған. Аң аулағанда, топ соңындағы аңды әдейі атпаған. Бұл мысалдар қазақ халқының табиғатты қорғау дәстүрінің табиғатты тану, оның қорларын шаруашылық мақсатта пайдалану барысында қалыптасқандығын дәлелдей түседі.

Көшпенді экстенсивті мал шаруашылығының ұзақ уақыт бойы басым рөлде болуы халқымыздың материалдық қалыбына ғана емес, рухани мәдениетінде де ізін қалтырды. Халықтың бай тәжірибесі негізінде, үй малының қажеттіліктері мен қиын табиғи-климаттық жағдайларда оларды ұстап күту аясында табиғатты тану бағытында үлкен білімдер жинақталды.

Көшпенділік билік өкілдері хан, сұлтандармен реттеліп отырды. Ру басылары көшуді бастау, жол таңдауға нұсқау беріп отырды. Жайылым мәселелерін солар шешкен. Мұндай жолдар мен жайылымдарын, су көздерін өзара бөлу жайылымдық-көшпелі жүйенің қажетті жағдайы болды: басқа жағдайда бүкіл көшпенділер жүйесі бұзылып, жерді пайдалануда берекетсіздік орын алушы еді. Ол өз кезегінде жайылымдарды көзсіз құртуға, мал қырылуына әкелуші еді. Тіпті кез келген жердің шөбі, оның сапасына қарай пайдалану шегі бар. Ол білімді қажет етеді. Көшпенділердің ерекшелігі, даналығы, қоршаған ортаны терсең тануы сонда – өз шаруашылығын терсең білім мен табиғат заңдылықтарымен үйлестіре білуінде.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 Каймулдинова К.Д. Қазақстанның аридті аумақтарының топонимиясы. Монография. – Алматы, «TeColor», 2010.

2 Очерки по истории хозяйства народов Средней Азии и Казахстана. Отв. ред. С.М. Абрамзон, А.Оразов. – Л.: Наука, 1973.

3 Хозяйственно-культурные традиции народов Средней Азии и Казахстана (Сборник статей). – М.: Наука, 1975.

4 Каймулдинова К.Д. Қазақ топонимдерінің этноэкологиялық негіздері. – Алматы, 2000.

М.Маевски¹, Б.Ш. Абдиманов²

*¹Поморская Академия,
г. Слупск, Польша*

*²д.ғ.и., профессор, заведующий кафедрой «Страноведение и туризм»,
Институт Естественных и географических,
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ИЗМЕНЕНИЯ ФОРМ ПОВЕРХНОСТИ И СКЛОНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНОЙ ПОЛЬШИ – КАК РЕЗУЛЬТАТ АНТРОПОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ИСТОРИЧЕСКИЙ ПЕРИОД

Аннотация

На основе полевых исследований, проведенных в районе эрозийно-денудационной долины (ложбины), расположенной недалеко от озера Ясень (северная Польша), обнаружена серия склоновых отложений, заполняющих дно формы. Их стратиграфическая позиция и датирование С-14. указывают на рост напряжения склоновых процессов в исторический период.

Главной причиной образования отложений, скорее всего, является хозяйственная деятельность человека, связанная с развитием сельского хозяйства, что стало причиной роста эффективности вымывания. Данные отложения привели к изменениям в формировании долины реки, что, в свою очередь, способствовало поднятию дна долины, делая ее одновременно более плоской.

Ключевые слова: рельеф, долина реки, антропогенная деятельность, делювиальные отложения, среднесековье, северная Польша

М.Маевски¹, Б.Ш. Абдиманов²

*¹Помор академиясы,
Слупск, Польша*

*²д.ғ.д., профессор, «Елтану және туризм» кафедрасының меңгерушісі,
Жаратылыстану және география институты,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы, Қазақстан*

СОЛТҮСТІК ПОЛЬШАДА ЖЕР БЕДЕРІНІҢ ЖӘНЕ ШӨГІНДІ ЖЫНЫСТАРЫНЫҢ ФОРМАСЫНДАҒЫ ӨЗГЕРІСТЕР - ТАРИХ ДӘУІРІНДЕГІ АНТРОПОГЕНДІК ІС- ӘРЕКЕТТІҢ НӘТИЖЕСІ РЕТІНДЕ

Аннотация

Солтүстік Польшада жүргізілген далалық зерттеу негізінде, Ясень көліне жақын орналасқан ауданда өзен аңғарларының эрозиялық-денудациялық беткейлерінде түп шөгінділерден (жырлар) тұратын бірнеше пішіндер сериясы табылған. Стратиграфия ұстанымы бойынша, олардың өсуі тарихи кезеңнен бастап пайда болғанын көрсетеді. Олар, ең алдымен адамның шаруашылық қызметі, яғни ауыл шаруашылығы дамуымен байланысты болып табылады. Шөгінді жыныстар көп жылдар бойы өзен арнасын толтырып, уақыт өте оның тегістелуіне әсер етті.

Түйін сөздер: жер бедері, өзен арнасы, антропогендік іс-әрекет, делювиальдық шөгінділер, орта ғасыр, Солтүстік Польша

CHANGES IN THE FORM OF SURFACE AND STRONG DEPOSITS OF NORTH POLAND – AS THE RESULT OF ANTHROPOGENIC ACTIVITY IN THE HISTORICAL PERIOD

Abstract

On the basis of the field researches conducted near the erosious-denudation valley (hollow) located near the lake Jasen (Northern Poland) a series of the slope deposits filling a form bottom is found. Their stratigraphic position and dating of S-14, indicate growth of tension of slope processes during the historical period. The main reason of formation of deposits, most likely the economic activity of the person connected with development of agriculture that became the reason of growth of efficiency of washing away is. These deposits have led to changes in formations of the valley of the river that, in turn, promoted a raising of a bottom of valley, doing it to at the same time more flat.

Keywords: relief, valley of the river, anthropogenic activity, deluvial deposits, Middle Ages, Northern Poland

Характеристика района исследований. Район детального исследования эрозийно-денудационной долины (долинка Я) расположен на востоке от озера Ясень. Это озеро находится на севере Польши, ландшафт которого тесно связан с деятельностью последнего оледенения. Выступающие здесь ледниковые формы связаны с оледенением Вислы, которое в Восточной Европе связывается с Валдайским оледенением [1]. Верхушка ледника залегала тут последний раз около 16 ка ВР [2].

Вышеуказанный район исследований формируется на уровне от 112,7 м – уровень водной глади в озере Ясень и примерно до 180 м (рис. 1). Вдоль берегов озера располагаются приозерные террасы. К приозерным террасам прилегают зандровые равнины [3, 4]. Самая высокая зона, сопровождающая ложбину озера Ясень – моренная возвышенность. Зандровые равнины и поверхность возвышенности прорезаны многочисленными эрозийно-денудационными параллельными долинами. Совокупность форм дополняют непроточные понижения разного генезиса. Увидеть их можно как в районе зандров, так на поверхности возвышенности.

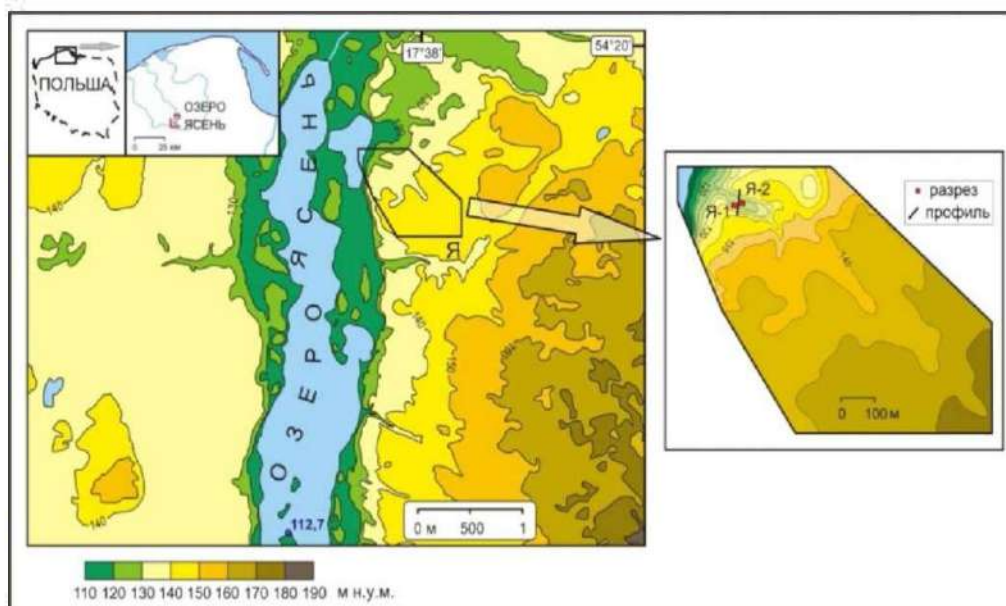


Рисунок-1. Карта-схема района исследований

Долина Я протянулась на 1200 м (рис. 1) при глубине до 2 метров в верхней части долины и до 8 м в нижней части. Склоны долины наклонены под углом выше 2° – верхней части долины и примерно до 15° в ее нижней части. Дно долины, широкое и плоское, и отчетливо отделено от крутых и симметричных склонов (рис. 2).

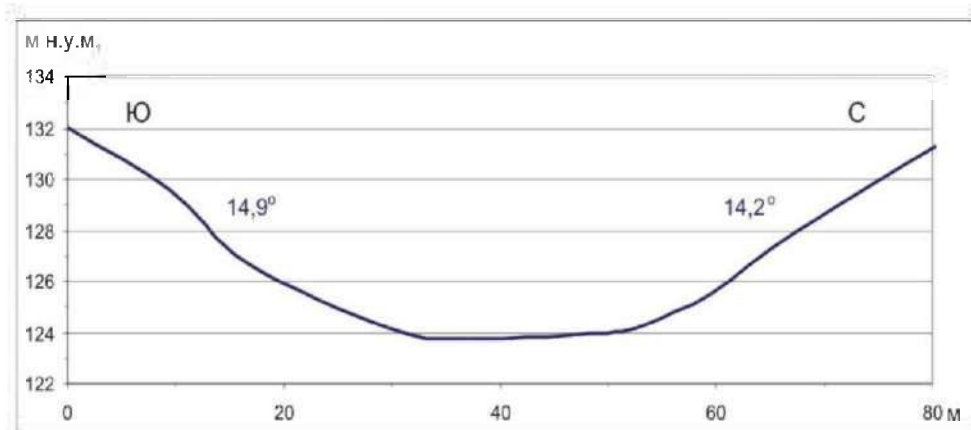


Рисунок-2. Поперечный профиль нижней части долины Я

Геологическое строение долины. Геологическое строение долины было изучено на основе двух открытых разрезов и двух бурений, расположенных в ее нижней части вдоль линии профиля (рис. 1). Описание геологического строения опирается на исследование самого большого разреза, обозначенного как Я-1 (рис. 1, рис. 3). Разрез сделан между нижним заломом склона, расположенного в нижней части дна долины и пересекает поверхность района на высоте около 124 м.

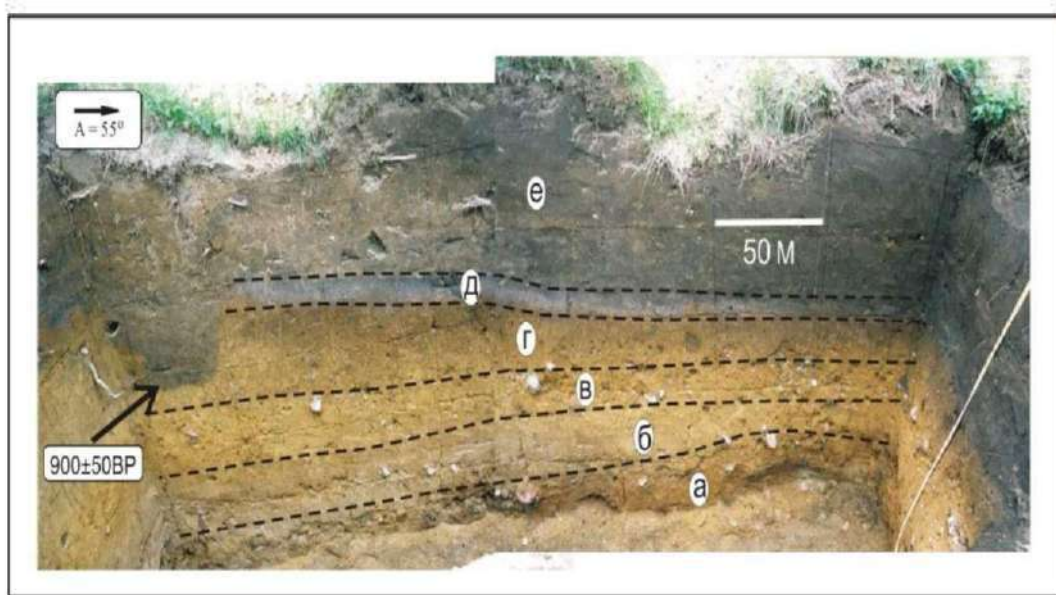


Рисунок-3. Разрез Я-1

Исходя из поставленных в статье вопросов, представляем описание геологического строения долины, уделяя особое внимание детальному описанию самых молодых отложений.

Первая серия непосредственно связана с развитием долины – это уровень гравийно-песчано-каменистый (серия а). В месте разреза он залегает на глубине от 1,4 м до 1,6 м и образует слой толщиной около 20 см, являющийся поздневислянскими эрозийными валунами [5]. Следующий явный седиментационный элемент виден вдоль всего разреза и представляет собой пепельно-светло-коричневые среднезернистые пески с примесью крупнозернистых (б), иногда видны остатки гравийной фракции. Толщина серии составляет от 25 см до 10 см и уменьшается в направлении дна долины. Расположение серии на поздневислянских эрозийных валунах и ниже древних гумусных горизонтов,

позволяет предположить, что в данном месте речь идет о поздневиестяньских делювиальных отложениях, которые связаны с рубежом позднего виестюляна и голоцена.

Следующий горизонт отложений (в), состоит из разнозернистых песков с примесью разнофракционного гравия. Серия имеет светло-коричневые и коричневые оттенки. Из-за размыва склона, трудно точно определить ее толщину, положение которого дополнительно стерто почвенными процессами. Разнородность зернистости отложения информирует о сильном изменении динамики среды, с которой отложение было генетически связано. Создается впечатление, что перемещение отложения проходило поперек долины, т.е. по склону, а в его нижней части и на дне привело к его накоплению, в пользу этого говорят ориентации более длинных осей гравия, которые в большинстве проходят в северо-восточной части отложения. Эти оси пролегают параллельно по отношению к продольной оси долины. В случае связывания их происхождения с водами, сплывающими вдоль дна долины, ориентация принципиально должна быть перпендикулярна [6]. Серия песчано-гравийная постепенно переходит в горизонт, состоящий из песков среднезернистых с примесью крупнозернистых (г). К склону их цвет изменяется от коричневого через темно-коричневый до коричнево-землистого, что связано с нахождением на данном участке древней ржавой (глеевые) почвы [8]. На ее присутствие указывают прерывы в нарастании склонового материала, которые обусловлены явным замедлением склоновых процессов, граничащих, на фоне более ранних явлений, с застоем. Принимая версию Маниковской [7], что древние ржавые почвы создавались в начале голоцена, имеем подтверждение стагнации склоновых процессов в этот период, что согласуется с выводами представленными также Голенбиевским [8], Боровком [9] и М.Маевским [5].

Древнюю ржавую почву прикрывает древняя подзольная почва (д), связанная по возрасту с периодом атлантического. Ее верхний слой залегает по соседству от склона на глубине 50 см и в 85 см от дна долины. Он явно наклонен в том направлении, в котором наклонен на сегодняшний день и склон, и создает позднеголоценовую поверхность долины.

Самый внешний седиментационный элемент (е) создают делювиальные отложения темно-коричневого цвета, который к оси долины переходит в черный, а залегают они на уже упомянутой древней подзольной почве. Эти делювии представлены разнозернистыми песками с примесью черного органического ила. Толщина серии изменяет от 45 см под склоном до 85 см в соседстве оси продолговатой формы. Росту толщины сопутствует и отчетливое изменение зернистости серии. Вблизи склона это пески вместе с зернами песков очень крупных и очень мелкого гравия. К оси долины количество крупнозернистых примесей уменьшается, но возрастает содержание органического ила, что проявляется темнейшим окрасом отложений. Из анализа образцов, взятых на высоте дна долины, можно сделать вывод, что серия состоит из песков средних и очень мелких с 10-12% примесью иловой фракции.

В северо-западной части проб (левая часть разреза), на глубине около 1 метра видно древнее углубление, шириной 40-50 см и глубиной 25-30 см. Пересекает оно древнюю подзольную почву (д) и углубляется в серию (г). Это углубление заполнено целиком и приковано делювиями песчано-иловыми (е). Взятые со дна углубления древесные угольки датируются $900 \pm 50 \text{BP}$ (LOD-1429).

Дискуссия. На основании стратиграфических предпосылок и датирования C-14, можно уточнить период, когда возник самый внешний седиментационный очаг (серия е), т.е. произошло такое отчетливое и задокументированное изменение дна долины.

Ключевую роль в установлении временных границ, когда могла начаться усадка делювисов, создающих серию е, играет органический материал, взятый со дна древнего углубления. Древнее углубление – это форма, связанная с деятельностью человека. Это может быть яма для хранения или, что представляется более правдоподобным, древнее кострище. В пользу данной версии говорит форма и многочисленные куски древесного угля, находящиеся на дне углубления [10]. Возраст извлеченных древесных углей – $900 \pm 50 \text{BP}$ указывает, что данная форма была образована в период средневековья, примерно XI век. После этой даты наступили интенсивные склоновые процессы, представленные главным образом вымываниями, которые отвечали за засыпание углубления и дна долины.

Археологические данные (Археологический снимок Польши) [11], указывают, что в течение всего периода средневековья территория, прилегающая к долине Я, была районом, который оставался в сфере деятельности человека. Можно допустить, что в то время произошло вмешательство человека в природную среду в результате вырубки деревьев с целью получения участков для земледелия. Все это привело к росту вымывания в водосборе долины, а в результате к сосредоточению склоновых отложений на дне долины с одновременным изменением ее рельефа. Доказательством этого является

обнаруженные на дне долины делювиальные отложения (серия е). Эта серия – наследство и доказательство существования хозяйственной активности человека, а также подтверждение его большого влияния на образование склоновых отложений и на моделирование сегодняшнего рельефа территории. Это привело к уменьшению глубины долины приблизительно на 85 см. Кроме этого в результате образования отложений и поднятия таким образом поверхности дна произошло расширение дна за счет того, что материал отложений засыпал нижние участки склонов. Подобные изменения отмечены в соседней долине [5]. Все это указывает, что средневековые изменения рельефа территории данного типа не имели исключительно характера.

Важным вопросом с точки зрения эволюции долины является направление, с которого был доставлен материал. Необходимо рассмотреть, относится ли он к транспорту по склону или вдоль дна долины. Предполагается, что доминирующим направлением доставки материала было вымывание по склону и накопление в нижней части присклонового дна. Подтверждением этого является заполнение делювиями древнего углубления, верхний край которого расположен приблизительно на 25 см выше уровня древнего дна, где залегает подошва делювиальных отложений в районе древнего дна долины. Трудно допустить, что простое вымывание, происходящее вдоль оси формы имело настолько обширный охват, чтобы распространиться на древнее углубление, отдаленное от оси формы более чем на 7-8 метров. Кроме того, в раскопе, расположенном в центральной части дна долины, толщина серии уменьшается приблизительно на 40 см, в то время как в непосредственном соседстве со склоном составляет 85 см, что указывает на доставку делювиес главным образом вдоль склонов.

Несмотря на отсутствие непосредственных доказательств накопления отложений через доставку вдоль дна долины, кажется, что нельзя забывать также и это направление транспортировки материала вымывания. Важно знать, что сплывающие со склонов воды, концентрирующиеся вдоль оси долины, могли перемещаться и доставлять материал к частям, расположенным ниже. Этому могло благоприятствовать достаточно сильное наклонение дна на оговариваемых участках, составляющее приблизительно $3,5^\circ$ [10].

Заключение. Изученное геологическое строение долины, а также стратиграфическая позиция и возраст древесных углей свидетельствуют, что на исследуемом участке в средневековье (приблизительно XI век) произошло явное увеличение напряжения склоновых процессов.

Данное явление связывается с хозяйственной деятельностью человека, которая приводила к вырубке деревьев для поиска новых полей для выращивания сельскохозяйственных культур. Это привело к росту эффективности вымывания и возникновению песчано-иловых делювиальных отложений, толщина которых достигает приблизительно 85 см.

Пространственная дифференциация их толщины свидетельствует о том, что связаны они были, главным образом, с транспортом вдоль склонов. Покрытие дна долины и нижних партий склонов делювиальными отложениями привело за собой явные изменения формы рельефа. Заключались они в поднятии дна формы, что уменьшало глубину долины и разницу относительной высоты в исследуемом районе, а также привело к расширению дна долины. Это указывает, что промежуточное моделирование рельефа территории человеком имело здесь место уже на начальных этапах развития польского государства.

Список использованной литературы:

- 1 Никифорова К.В., Кинд Н.В., Краснов П.И. Хроностратиграфическая шкала четвертичной системы (антропогена) // Доклады 27-го Междунар. геологического конгр. Секция С.03. Т.3. Четвертичная геология и геоморфология. – Москва, 1984.
- 2 Kozarski S. Deglacjacja północno-zachodniej Polski: warunki środowiska i transformacja geosystemu (~20 ka → 10 ka BP), Dokumentacja Geograficzna 1, IGiPZ PAN. Warszawa, 1995.
- 3 Petelski K. *Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Pomysk Wielki (51)*, Przedsiębiorstwo Geologiczne w Warszawie, Zakład w Gdańsku, 1997.
- 4 Florek W., Alexandrowicz S.W., Pazdur A. *Zmiany poziomu wody w jeziorze Jasiień na tle ewolucji środowiska w późnym wistulianie i holocenie*, [W:] Geochronologia górnego czwartorzędzi Polski w świetle datowania radiowęglowego i luminescencyjnego, (red.) A.Pazdur, WIND J.Wojewoda, Wrocław, 1999. S.199-214.
- 5 Majewski M. *Ewolucja form i osadów stokowych w późnym wistulianie i holocenie w rymnie jeziora Jasiień*. W: W.Florek (red.): *Wybrane zagadnienia przybrzeża i pojezierzy*, Landform Analysis 7, 2008. S.95-101.
- 6 Racinowski R. *Badanie glazów i żwirów lodowcowych oraz piasków. Metodyka badań osadów czwartorzędowych*, (red.) E.Rühle, W.G. Warszawa, 1973. S.383-410.
- 7 Manikowska B., 1985: *O głębach kopalnych, stratygrafii i litologii wydm Polski środkowej*, Acta Geographica Lodziana 52.

8 Gołębiewski R. Kierunki i intensywność denudacji na obszarze zlewni Raduni w późnym würmie i holocenie. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego, Rozprawy i monografie* 26. – Gdańsk, 1981.

9 Borówka R.K. Przebieg i rozmiary denudacji w obrębie śródwysoczyznowych basenów sedimentacyjnych podczas późnego wistulianu i holocenu. *UAM, Seria Geografia* 54. – Poznań, 1992.

10 Majewski M. Rozwój form i procesów stokowych w rynnice jeziora Jasiień w późnym wistulianie i holocenie. *Akademia Pomorska w Słupsku. – Słupsk, 2013. – S.1-169.*

11 Archeologiczne Zdjęcie Polski; arkusze 12-34, 12-35, 13-34, 13-35.

УДК 821.512.162

Шакир Габыссанлы (Гамзаев)¹

*¹Институт Географии имени академика Г.А. Алиева,
Национальная Академия Наук Азербайджана*

ТОПОНИМЫ ГОБУСТАНА В ЭПОСЕ ДЕДЕ ГОРГУД

Аннотация

В статье впервые выдвигается на передний план тот аспект, что события в эпосе происходят в основном между Гобустаном и Дербентом. Топонимы, последовательно и системно указанные в эпосе и сохранение этих названий на этой территории в том же виде еще раз подтверждают сказанное нами. Гарадаг, Гази даг, Ала даг, овраг Ала дага, Эргуру ятан даг (Эрвах), речки Керкли и Тюклю (Кюрклю), Донузлуг, Иланлык и другие топонимы до сих пор остаются на этой территории. Написание эпоса можно отнести именно к этой территории. Написание эпоса можно отнести именно к этой территории, как цивилизованное продолжение Гобустанских наскальных рисунков и знаков, имеющих семь тысяч предметных надписей.

Ключевые слова: топонимы, эпос, горы, гидронимы, связи, наскальные рисунки, амфитеатр (каменная сцена), этнос

Шакыр Габыссанлы (Гамзаев)¹

*¹академик Г.А. Алиев атындагы География институты,
Әзәрбајжан Ұлттық Ғылым Академиясы*

ҚОРҚЫТ АТА ЭПОСЫНДАҒЫ ТОПОНИМДЕР

Аңдатпа

Мақалада алғаш рет ең алдыңғы қатарға Гобустанмен Дербен арасындағы эпостағы оқиғалар қарастырылған. Эпосты жүйелі түрде және бірізділікпен көрсетілген және ол аймақтардың су-жер атауларының бүгінгі күнге дейін сақталуы осы топонимдерді қолданылғандығын көрсетеді. Қарадақ, Қазыдақ, Аладақ, Аладақ жырасы Еркұры жатын дақ (Эрвах), Керкәлі және Түкәлі (Күркәлі) Доңызлаң, Ыланлык және басқа топонимдер осы күнге дейін сақталған. Эпостың жазылуын осы аймаққа тиесілі деп айтуға болады. Гобустанның мәдени мұрасының жалғасы ретінде танбалы суреттер және белгілер, олардағы жағулар жеті мыңнан астам атауларға ие.

Түйін сөздер: топонимдер, эпос, таулар, гидронимдер, танбалы суреттер, амфитеатр (тасты сахна), ұлттар

Shakir Gobustanli (Qamzaev)¹

*¹Institute of Geography after acad. H.A. Aliyev,
National Academy of Sciences of Azerbaijan*

TOPONYMS OF GOBUSTAN IN THE «DEDE GORGUD» EPOS

Abstract

This epos is a primary ancient written monument of the world. The presence of not state but provincial relations moves forward out the antiquity of epos. Washing with water "ari", carrying out of namaz, whatever do not point to the VII century, but tell about the connectedness with Khyzyi, Ibrahim, to primary religions namaz.

While bringing to light the vocabulary meanings of the toponyms and anthroponyms of the epos then it is shown that the meanings of these words are not related to the VII century, but to the period of ancient fire-worship, primary monotheism.

Keywords: homonyms, epos, the mountains, hydroniums, communications

Гобустан является одним из древнейших поселений мира и поэтому здесь можно обнаружить и изучить древние первоначальные топонимы. Эти территории и топонимы занимают особенное место в одной из древнейших книг Авесте и в эпосе Деде Горгуд. Несмотря на то, что у эпоса Деде Горгуд имеются сотни исследователей, до сих пор не уделялось должного внимания на комплексное изучение его топонимов. Хотя действия в эпосе происходят между Умбаку (Алят) и Дербентом. Исследуя топонимы эпоса и территориальные размеры между ними, мы видим, что большинство топонимов охватывают территорию Гобустана. С другой стороны после прочтения семи тысячи наскальных рисунков и знаков Гобустана становится ясно, что суть эпоса непосредственно связана с этими знаками. «Вернее, эпос Деде Горгуд» – цивилизное продолжение наскальных рисунков, знаков и надписей. Это подтверждают такие произведения, как книги Дж.Рустамова «Мир Гобустана», Баку, 1994, Азербайджанское Государственное Издательство, 174 стр. и «Петроглифы Гобустана» 1-я книга, 1993, 104 стр.

Если взять в качестве первоначального родового топонима, это были Мути, описанные в Авесте и родиной у них были «Гобустан и Тебриз. А мути были Огнепоклонниками, поклонение же огню (солнцу) началось именно отсюда. Наскальные рисунки и знаки Гобустана подтверждают это без всяких колебаний». Смотри, Ш.Габиссанлы «Нераскрытые тайны Мугана», Баку, Текнур, 2011 (424 стр.) и «Нераскрытые тайны топонимов», Баку, Текнур, 2013 (504 стр.). Для подтверждения нашей мысли сперва обратимся на 11-ю страницу эпоса Деде Горгуд (Книга моего Деда Горгуда, 1962, Г.Арсанлы, Государственное Издательство (на азерб. языке).

Аллах – Пока Аллах не скажет, дела не сделаются.

Пока Всемогущий Танры (Бог) не даст, муж не посеет.

Аллах и Всемогущий в эпосе имеют одинаковое значение, а это и есть «бейят», называемый нами Байат, который указывает на начало поклонения отсюда Аллаху.

Пока Всемогущий Танры (Бог) не даст, муж не посеет.

Бай(ир) – на древнем тюркском языке означает не возделанная (то есть первоначально возделанная) целинная, богарная земля. Здесь речь идет о богарной земле Гобустана, то есть, если Всемогущий – Танры (Бог) вовремя не даст дождя, то не нельзя будет собрать необходимый урожай, или же будет недород (для вызывания дождя первые жертвы приносились именно на богарных землях).

2-ой знак (эпос стр. 14). Здесь написано: «ocağına belə övrət (arvad) golumsın, səhər-səhər əlini yumadan, doqquz bazlamaq ucuyar», то есть, «пусть к твоему очагу не подходит жена, а то с утра не помыв руки съест девять базламадж». Базламадж под своим именем является у огнепоклонников зимним хлебом в форме «Луны», и отражающим ее. Он плотен и до сих пор печется под названием Габиссанский хлеб. В других регионах (в некоторых, но не во всех употребляется как базламадж) этот хлеб печется на садже (железный диск, на котором пекут тонкие хлебные лепешки). В горячем виде его едят с маслом и сыром, остывший же базламадж крошат в молоко и айран (простокваша, употребляемое как прохладительный напиток). Наконец, на последней странице написано: «Это потомок осла пророка Ноя». Упоминание имени Ноя в эпосе, в единстве с ковровыми узорами, наскальными рисунками и знаками и народными песнями не оставляет никаких сомнений в происхождении здесь Нойского потопы. В подтверждении наших мыслей в соответствии с Кораном, Библией и Евангелией не остается никаких сомнений (смотри, Ш.Габиссанлы «Был ли Александр Македонский в Азербайджане», 2013, Баку, Текнур, 280 стр.) Все это первоначально даст как бы логический знак, к необходимости и выдвижению Габиссанских (Гобустанских) топонимов в эпосе.

А теперь обратим внимание на происходившее в первой главе (бое). (Эпос Деде Горгуд, стр. 16).

Однажды сын Гамгана Баяндур Хан встал со своего места и открыл свои двери богу. На тысяче местах застелил шелковые ковры. Ковер (кундук) Баяндур Хана «Шамы» распространился до пределов мира. Обратите внимание на эти три предложения, сколько они приносят богатства в мир топонимики. В первоначальном предложении вместо кундука Баяндур Хана должно быть кунха. То есть, распространилось до пределов мира. Если вдуматься, имя Баяндур, связываясь с Шам-Шем Солнцем, должно быть не Баяндур, а Беяндур, то есть это имя, означавшее солнечный, связано исключительно с огнепоклонством и привязано к Шамы кунху. Расположенные на той же территории Шамахи, Дедегюнеш и Сари (сары – желтый) взяли свое название именно с имени Шам. Все эти названия связаны с первоначальными святилищами мира.

То есть земля, которой поклоняются огнепоклонники, – Сари (сары-желтая) земля. Сари означает двигавшееся в небе и дающее нам жизнь солнце. С этой точки зрения название «Шам», как изначальный топоним мира, являясь будущим мировым святилищем Габиссамом (Гобустаном), имел

несколько названий, конечно же до названия Габыссам (Смотри, Ш.Габыссанлы, статью «О новых исследованиях Гобустанских топонимов», Г.Алиев и развитие в Азербайджане географической науки, Баку, 2013, стр. 292, на азерб. языке).

Что это за названия, которые нашли свое отражение в произведениях классических поэтов, как Н.Гянджеви, А.Хагани, А.Джами. Кроме того, эти названия особенно отмечаются в фольклоре и баятах (народных песнях).

1-е название было Шамом (в эпосе Деде Горгуд Шам Баяндур Хана в единении с кунху, то есть материнское пространство огнепоклонников). Пространство Шам, отмеченное в произведении А.Джами «Юсиф и Зудейха», в сказании Н.Гянджеви о формовщике кирпича.

2-е название было Зенд (Огонь, земля огней).

3-е название было Герд (Гердман, дом судьбы).

4-е – Зияриды (место поклонения).

5-е – Габыссан (то есть священная земля). Для подтверждения нашего предположения обратимся к баяты:

*Куда явится милому
Пусть в Шам на обед придет
Зима надоедлива
Скажи пусть к весне придет*

Надоедливую зиму надо искать не в Сирийском, а в Габыссанском (Гобустанском) (Мараза) Шаме. Можем подтвердить сказанное в совокупности с Шамехинскими, Шамлинскими гышлагами (зимовьями), племенами, святилищами (это все существует и поныне).

Если подойти к вопросу именно с этой призмы, то название «Огуз» в эпосе ставится под сомнение. На самом деле это должно быть не огуз, а «Агаз» (Агаз означает – из Азербайджана).

Значить, эпос был написан первым поколением, и на это указано в эпосе. Моя храбрость вращается от Рума до Шама (I, стр. 84).

Как отмечено в главе о Бескиле, Бекил по совету Баяндур хана поехал в Грузинский агаз, то есть начало. А эти мысли связывают нас с такими первоначальными топонимами, как «Даш агаз (Огуз) и Ич Агаз. Даш Агазом по логике были безлесные, богарные земли, Ич Агазом (огузом) же летние пастбища. Зимовья находились в Гобустане, а летние пастбища на Хызинской и Губинской территории. Большинство из 59-и крепостей (галача), отмеченных в эпосе и поныне находятся в Гобустане.

Гала (крепость) в смысле – оборонительного вала.

Ча – в смысле пространства.

В общем смысле понимается как земля крепостей. Первоначальный амфитеатр (каменная сцена) этих крепостей, как доказательство первой цивилизации, и сейчас существует в зимовьях Гобустана.

Что касается шелковых ковров Баяндур хана, то в названиях этих первоначальных ковров подтверждается, что первоначальные ковры также принадлежали Мутам и родиной их являлись Даш Агаз (Огуз) и Ич Агаз.

С этой точки зрения, выдвигаем на первый план топонимические названия Гобустанских ковров.

1-е Палас (Палаз) было одеянием дервишей.

2-е Домашнее изделие. Palaza bülün elnən sügün (букв. Облачись в палас и поступай как остальные), то есть не выделяющиеся из толпы дервиши были носителями религии Ибрагима. Исходной их родиной был Гобустан.

3-е Гебе – Гебр, огнепоклонник, творческая вещь огнепоклонников.

4-е Пирабади – на древнетюркском Пира означает – украшающий, украшение, Бади – начало, инициатор, 2-й смысл – степняк (терекеме). То есть предметы украшения первоначальных мугов, зороастрийцев. Узоры ковров, застланных на землю Баяндур ханом были узорами именно Гобустанских ковров. Основой же этих ковровых узоров были наскальные рисунки и знаки Гобустана. Эти знаки, с эволюцией развития цивилизации перешли в домашних условиях на ковры. См. Произведения Л.Керимова «Ковры Азербайджана», II-III тома, II том, объемная страница 233, III том 302 стр., 1983, Издательство Гянджлик.

Гобустанские топонимы, указанные в системном виде в эпосе

На самом деле Салур Газан в эпосе должен быть Салар Гази. Салар в смысле – командующий, начальник, высший чин, руководитель.

Газан на самом деле должен быть Гази, то есть победитель, завоеватель. См. Гобус-наме, стр. 238.

В переводе имена были искажены. Салар Гази едет на коне за своим сыном Урузом в Дербент. Топонимы той территории в системном виде показаны в стихотворном отрывке.

*Встал с места и пришел
Сел на своего коня-победителя
Черную гору Гарадаг вчера пересек
Овраг пестрой горы Аладаг вчера пересек
Аладаг, где спит Эргуру пересек
Реку Керкля-Кюркля вчера пересек
За неделю дошел до Дербента
Враг засел там*

Да, эти топонимы территории между Алятом (Айлатом) и Агдере (Хызы). Изначально Гази хан (Газан хан) переходит Гарадаг (Черную гору). Исследователи эпоса относят Гарадаг к территории разных стран. Но вопрос должен ставиться по другому. Гарадаг существует во многих местах тюркского мира. Речь здесь идет о первоначальном Гарадаге, упоминаемом в эпосе. А также, он должен составлять последовательность с другими названиями. Речь должна идти о Гарадаге, связанном с этими топонимами. Отмеченный в эпосе Гарадаг находится вокруг Софи-Новруз, являющийся первоначальными Хангяхами. Хангях означает место, где молились и зажигали огонь начальники дервишей. См. А.ф. слов., стр. 684, Габуснаме, стр. 239.

Гарадаг находится на расстоянии 60 км от Айлата (Алята) до Маразы по дороге зимовья. После этого идет гора Гази, которая в виде Полосы. Второй же смысл – гора-победитель. Это место, где происходили бои. Древние могильники вокруг горы подтверждают сказанное нами (Эта гора находится за селом Арабгедим в Гобустане). После горы Гази идет Овраг Аладага, где спит Эргуру. Эргуру же искаженное имя. На самом деле настоящее название этой местности – гора, где спят эрвах. Эрвах означает место, где обитают духи, то есть, священное место. В мугамах это называют мугам Рух Эл Эрвах, то есть восхваление духов. Овраг Аладага, это место вверху мавзолея Дири Баба на горе Аладаг (Мараза), которое местные жители называют Ала даш (пестрый камень). По мнению Деминского, это место, где собираются «Перси». Овраг Аладага, протяженностью в несколько километров, находится на склонах Дири Баба (До начала XX века здесь были джунгли. Затем из-за вырубки лесов на дрова они поредели. Их остатки остаются до сих пор). Ала – слово, означающее святость. Естественно, что это название связано с горой Дири Баба, где в древние времена совершались религиозные обряды. Поэтому, это место получило название Пири-Мараза. После Аладага, в конце села Гурбанчы, в сторону Хызы вблизи Агдере должны быть речки керкли-кюркли, на самом же деле Керкли-Тюркли. Эти речки и теперь носят это название. Газан хан последовательно проходит эти места и пройденный им героический путь особенно отмечен в эпосе. По расстоянию этот путь действительно может быть пройден на коне за один день. Таким образом, Газан хан отсюда за неделю доехал до Дербента. С Гарадагов других мест не возможно дойти сюда за неделю. Кроме этого, у Дербентских ворот (то есть, на пути, ведущем в Дербент) войска Шекли Мелика, с целью угона 600 баранов, напали на Гараджа Чобана. А эта гора, названная Шайыблар, Гайыблар вблизи Маразы-Нариманкенда. На самом деле это не гора, а древняя крепость, признаки которой остаются до сих пор. Сюда приходят как на поклон к могиле. Здесь в бою погибли два молодых брата Чобана. На самом деле это должно быть не Шайыблар-Гайыблар, а Шабирляр-Гайыблар. То есть, в смысле молодые (Шабирляр) *qayıb oldular* – погибли. Кроме этого, такие места в этносе, как Донузлуг (где содержатся свиньи), Иланлы (так отмечено в этносе место пестрой змеи) находятся именно в Гобустане, и до сих пор остаются и живут на отмеченных нами территориях.

Гобустанские гидронимы в этносе.

Такие родники, как Гончелибулаг (Гончу), Нух, Муса булагы находятся на зимовье Гончу. А кроваво текущие воды, это реки – Джейранкечмез и Гуру. Эти реки относятся к богарной земле (летом высыхают и становятся красными). На этой территории имеются несколько древних естественных источников. Родник Мовлане находится в низовьях Аладага, родник Вели слева, а Кюкюртлю (серный источник) вблизи села Гурбанчы. С родника Тонге за один день мотором было выкачено 600 тон воды, но вода остается на том же уровне, не увеличиваясь и не уменьшаясь. Отмеченный в эпосе Айгыр гезли булаг (родник с конским глазом) находится в Аран Габыссане. В одном месте этноса Бейрек говорит: «Я много раз бывал в Бяргяхе Газан хана». Бяргях означает уголок отдыха на берегу моря и в эпосе имеются три бяргяха. 1-й принадлежит Баяндур хану и находится в Губе, 2-й принадлежит Шекли Мелику и находится в Дербенте, 3-й принадлежит Газан

хану и находится в Айлате (Аляте). Эти топонимы также полностью подтверждают, что события в этносе происходят на этих территориях.

Название гор в эпосе

1. *Гарадаг*
2. *Гази даг*
3. *Аладаг*
4. *Гайыблар-Шайыблар*
5. *Донуздуг*

Сзади горы Гайыблар-Шайыблар, на расстоянии в пять километров к Дербенту и теперь существует Мост Дели Домрула (название места, где расположена гора должно быть Гариб, то есть сближающий – Эпос). Да, эти топонимы, играя роль ключа, подтверждают, что события в эпосе происходили именно в этих местах.

Покрытый нетающими ни зимой, ни летом льдами, гора Газылыг в Ич Агазе (Огузе), естественно является горой Бабадагом. Место на территории Исмаиллы-Губы, вокруг которого растут цветы, бродят джейраны, горные буйволы и козы. Материнское молоко, горный цветок, перевязка Хызыром своей раны – все это относится именно к этим местам. Намазгах (молитвенное место) Хызыра до сих пор под своим названием остается в Чичи (Губа). Если эпос найдет свое истинное исследование, то Край первоначального мира находится здесь, Уруз именно здесь совершает жертвоприношение. По религии Край – Возвышенное место – гора – расположенная на высоте 14 км между Раем и Адам.

См. А. ф. слов., стр.190. Внизу 14 км-я пропасть, вокруг же с четырех сторон раскинуты леса. С вершины, паломники прибывающие летом кидают камни в шайтана. В летнее время с 20 июня до 10 августа.

Как написано в эпосе Новруз:

Выше гор Ноева гора, вокруг Чахара Райский сад.

Эта та гора Газылыг, которую жители Губы и Исмаилы называют Носовой горой или дедом Носом (Нух баба). На самом деле это место называется не Газылыг, а Газиюлхаджатдаг. То есть гора, обеспечивающая сбывание мечты и желаний. См. А. ф. слов., стр.10. С точки зрения исторической географии, беседы, ведущиеся в произведении подтверждают, что эпос написан не в VII, XI веках, а в глубокой древности. В свое время эти места имели тесные связи с Индией, Румом, Трабзоном, Стамбулом и др. областями. То, что Байндур хану ежегодно из Индии присылали в подарок табак, а Газан хану из Трабзона соколов, подтверждает, что это место являлось прародиной предков, территорией паломничества. А это указывает на дальние связи древнего Гобустана, о начале первой цивилизации с этой земли. Существование связей топонима Маразы находит свое подтверждение в сущности, в смысле этого топонима. Мараза является словом в трех смыслах. 3-й смысл означает место демонстрации чего-то. Религиозные обряды и праздники происходили в зимних и летних стоянках. Зимовья проходили на территории Гобустана, а лето проводилось на территории Хызы-Губы. С этой точки зрения необходимы новые научные исследования для изучения связей Гобустанских топонимов с Эпосом. Не случайно, что и в Хызынском районе на летних пастбищах есть название Мараза. Написанное нами совпадает.

Заключение. Исходя из топонимов этноса и событий, происходящих вокруг них, можно заключить, что Гобустанские топонимы являются древнейшими топонимами мира и здесь возникает большая необходимость нового их исследования. С другой стороны, становится ясно, что эти топонимы не связаны со средними веками, а связаны с огнепоклонниками и с их историей. Эти топонимы отражают в себе сущность первоначальной цивилизации. Множество караванных путей, их обилие на этой территории подтверждают, что они являются топонимами, отражающими первичные коммуникационные связи. Посылка из Индии в подарок Байндур хану табака, Трабзонским Текуром Гази (Газан) хану соколов отражают в себе наличие пространства, рожденного из топонимов первоначальной цивилизации, первичных коммуникационных связей. Происходившие в эпосе события подтверждают, что в свое время Габьессан (Гобустан) являлся древнейшей территорией, имеющей древние первичные коммуникационные связи с Индией, Стамбулом, Трабзоном, а в конце с Дербентом.

Список использованной литературы:

- 1 *Араслы Г. Книга Деда моего Горгуда. – Азербайджанское Государственное Издательство, 1962. – 175 с.*
- 2 *Авеста. – Баку, 1962. – 175 с.*
- 3 *Гейдар Алиев и развитие в Азербайджане географической науки. – Баку, 2003. – С.292-296.*
- 4 *Рустамов Дж. Мир Гобустана. – Баку, 1994. – С.174.*

5 Рустамов Дж. Гобустанские Петроглифы. – Баку, 2003. – С.103.

6 Джами А. Юсуф и Зулейха. – Баку, 2004. – С.317.

7 Баяты. – Баку, 1985. – С.198.

8 Габуснаме. – Баку, 2005. – С.240.

9 Арабо-фарсидский словарь. – Баку, 1985. – С.1036.

УДК 323.28

МРПҮҮ 11.25.41

А.А. Алдашева¹, С.Магауянов²

¹к.и.н., старший преподаватель,

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

*²магистрант 2-го курса, Институт Естествознания и географии,
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МЕСТНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА В РАЗВИТИИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

Учебно-познавательная деятельность – это специально организованное извне или самим обучаемым познание с целью овладения богатствами культуры, накопленной человечеством. Её предметными результатами являются научные знания, умения, навыки и виды деятельности, которыми овладевает обучающийся. Воспитательно-развивающий результат в рамках педагогики состоит в интеллектуально-нравственном воспитании и развитии личности, приобретении опыта творческой деятельности и опыта эмоционального и ценностного отношения к окружающему миру, формировании потребности в знаниях и познании как деятельности. Познавательная деятельность протекает в двух основных формах: внешней и внутренней. К внешней деятельности принято относить такую деятельность, как манипулирование предметами, механическая обработка, сборка, измерение, взаимное перемещение и многие другие функции.

Ключевые слова: педагогические возможности, учебно-познавательная деятельность, географический материал, научные знания

А.А. Алдашева¹, С.Магауянов²

*¹т.ғ.к., аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

*²магистрант, Жаратылыстану және география институты,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ДАМУДАҒЫ ЖЕРГІЛІКТІ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ

Аннотация

Оқу-танымдық әрекет адамның жинаған мәдениетінің байлығын меңгеру мақсатында арнайы тыс немесе білім алушылар үшін ұйымдастырылып отыр. Оның объективті нәтижелері – білім алушы меңгерген ғылыми білімдер, дағдылар мен іс-шаралар. Педагогика саласындағы тәрбиелік-дамытушылық нәтиже – жеке тұлғаны интеллектуалды және адамгершілік тұрғыда тәрбиелеу, шығармашылық дамуда тәжірибе жинақтау, айналадағы қоршаған әлемге деген құндылықты сезіну, білім мен танымның қажеттілігі ретінде әрекет болып табылады.

Танымдық әрекет екі негізгі нысанда жүреді: сыртқы және ішкі. Қабылданған сыртқы іс-әрекеттерге мыналар: механикалық өңдеу, құрастыру, өлшеу, салыстырмалы қозғалыс және басқа да көптеген қызмет функциялары жатады.

Түйін сөздер: педагогикалық мүмкіндіктер, білім беру және танымдық қызмет, географиялық материал, ғылыми білімдер

A.A. Aldasheva¹, S.Magahuyanov²

¹*P.h.D., senior lecturer,
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan*

²*master student, Institute of Natural History and Geography,
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan*

PEDAGOGICAL OPPORTUNITIES OF LOCAL GEOGRAPHIC MATERIAL IN DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL-COGNITIVE ACTIVITY

Abstract

Educational cognitive activity is a specially cognition organized from the outside or by the learner with the aim of mastering the riches of culture accumulated by mankind. Its objective results are the scientific knowledge, skills, skills and activities that the learner is mastering. Educationally developing result in the framework of pedagogy is the intellectual and moral education and development of the individual, the acquisition of the experience of creative activity and the experience of emotional and value attitude to the surrounding world, the formation of the need for knowledge and cognition as an activity. Cognitive activity proceeds in two main forms: external and internal. To external activities, we have included activities such as manipulation of objects, machining, assembly, measurement, mutual movement and many other functions. Summarizing the types of educational and cognitive activity, it is important to note that the main organizational form in which the organized teaching takes place is a lesson. The specificity of the subject as a reflection of a particular area of knowledge or science, literature or art presupposes the availability of educational and visual aids, technical and other means. Also, the specificity of educational and cognitive activity is that by its obligatory objective result it has scientific knowledge subject to strict criteria in the form of concepts, judgments and inferences. Psychological and pedagogical conditions for the organization of educational and cognitive activities of students depend on the position students take in the pedagogical situation. Summarizing the types of educational and cognitive activity, it is important to note that the main organizational form in which the organized teaching takes place is a lesson. The specificity of the subject as a reflection of a particular area of knowledge or science, literature or art presupposes the availability of educational and visual aids, technical and other means.

Keywords: pedagogical possibilities, educational and cognitive activity, geographical material, scientific knowledge

Учебно-познавательная деятельность – это специально организуемое извне или самим обучаемым познание с целью овладения богатствами культуры, накопленной человечеством. Её предметными результатами являются научные знания, умения, навыки и виды деятельности, которыми овладевает обучающийся. Воспитательно развивающий результат в рамках педагогики состоит в интеллектуально-нравственном воспитании и развитии личности, приобретении опыта творческой деятельности и опыта эмоционального и ценностного отношения к окружающему миру, формировании потребности в знаниях и познании как деятельности. Познавательная деятельность протекает в двух основных формах: внешней и внутренней. К внешней деятельности принято относить такую деятельность, как манипулирование предметами, механическая обработка, сборка, измерение, взаимное перемещение и многие другие функции. В педагогическом процессе важнее рассматривать перспективные виды деятельности: рассматривание, слушание, наблюдение, а также изображение, называние, обозначение.

Обозначая виды учебно-познавательной деятельности, важно отметить, что основной организационной формой, в которой протекает организованное учение, является урок. Спецификой учебного предмета как отражение той или иной области знания или науки, литературы или искусства предполагает наличие учебно-наглядных пособий, технических и других средств [1]. Также, специфика учебно-познавательной деятельности состоит в том, что своим обязательным предметным результатом она имеет подчиняющиеся жестким критериям научные знания в форме понятий, суждений и умозаключений. Психолого-педагогические условия организации учебно-познавательной деятельности обучающихся зависят от того, какую позицию учащиеся занимают в педагогической ситуации. Эти позиции могут быть с точки зрения пассивного восприятия, активного самостоятельного поиска, организуемого извне направленного поиска. Нас интересует именно возможность активного, и к тому же организованного поиска информации и знаний для развития учебно-познавательной деятельности. Для этого может использоваться любой материал, имеющий познавательную, развивающую ценность.

Под местным географическим материалом мы понимаем краеведческие данные и знания определенного региона, изучаем исторические, туристические, рекреационные аспекты и тому подобное. Потенциал и возможность данных материалов в педагогике, саморазвитии и познании окружающей среды крайне велик. К тому же использование и обучение обучающихся при помощи данных материалов, путем активной и организованной познавательной деятельности является крайне занятным, нравственно-поучительным и полезным действием, способствующим разностороннему развитию личности.

Сегодня на уроках географии и во внеклассной работе мы всё чаще обращаемся к духовным ценностям прошлого, пытаемся искать пути восстановления прерванных связей времён, осознаём необходимость изучения своих национальных корней как источника нашего нравственного здоровья, силы и богатства [2].

У всех народов, во все времена были люди, которые хорошо знали окружавшую их местность, ее природу, фольклор, прошлое и современную жизнь. Многие были знатоками родных мест. Свои знания исторического, географического, культурного характера устно или в различных документах они передавали последующим поколениям, тем самым, сохраняя преемственность в материальной и духовной культуре народов. Многое связывает человека с местом, где он родился и вырос. Родной край, его люди, природа, пройдя через сознание, становится частью человеческой судьбы. Где бы мы ни жили, на каком бы языке ни говорили, Казахстан – наша общая, большая Отчизна. У каждого из нас есть еще свой, милый сердцу уголок земли, где он увидел свет солнца, сделал первые шаги, получил путевку в жизнь. Это место – город, село, деревня, где мы родились – и они не сравнимы ни с чем. Это наш порог жизни, наша малая родина. Приобщение к духовно-культурным ценностям малой родины, воспитание патриотического отношения к отчизне самым тесным образом связано с открытием краеведения родного края. Краеведческая работа расширяет кругозор школьников, знакомит их с литературой и культурно-духовным аспектом, подталкивает к познавательному процессу и подогревает интерес к своему краю, вызывает гордость за свой народ, настоящих людей прошлого и настоящего.

Использование местного географического материала тесно связано с преподаванием географии, родного языка, с туризмом, литературой, очными или заочными экскурсиями, походами по родному краю. Педагогическая значимость краеведческой деятельности велика, так как использование ее материалов позволяет учителю сделать свои занятия более живыми, конкретно-наглядными, содержательными, а это открывает новые возможности для творческой, исследовательской работы учителя и учащихся.

Остановлюсь подробнее на использовании местного географического материала на современных уроках географии на примере Павлодарской области. Павлодарский край – моя родина и столь любимый простор нашей несобъятной страны, очень богат историческими и географическими памятниками, природными комплексами и парками, пронизан историей, наследием и культурой наших предков. Стоит отметить, что преподавание и использование местного географического материала в школе строится на единстве урочной и внеурочной деятельности школьников. Как показывает практика, внеурочная деятельность, планирование внеклассных уроков с использованием краеведческой литературы и географического материала даёт оптимальный результат.

На территории Павлодарской области находятся масса исторических и культурных памятников, природных достопримечательностей и объектов, которые потенциально могут послужить материалом для изучения с целью развития познавательной и творческой деятельности: Баянаульский национальный парк с его массой культурных и природных объектов, пойма реки Иртыш, палеонтологический природный памятник “Гусиный перелет”, имеющий неопровержимое значение для науки, казачьи форпосты, такие как Ямышево, Экибастузский угольный бассейн с его карьерами и разрезами, Чалдайский бор [3]. Это не весь список, так как он весьма обширен, и педагогические возможности в изучении и использовании данных географических материалов разносторонен и отлично применим на практике, но здесь важно отметить, что самым главным пунктом является именно развитие учебно-познавательной деятельности обучающихся. Проведение полевых географических практик, посещение и изучение исторических объектов и природных памятников, наблюдение над природными явлениями и объектами, производственными предприятиями способствует к педагогическому процессу, заинтересовывает и подталкивает учеников к познавательной деятельности. Собранный материал обобщается, выявляются взаимосвязи природы и хозяйства данного края. Кроме того, очень важно собрать коллекции различных природных объектов и вещественный материал в виде

предметов и памятников материальной культуры, будь это порода камня с Баянаульского национального парка, с целью морфологического изучения, или палеоостанки арханских животных и окаменевших растений из палеонтологического комплекса “Гусиный перелет”, дающие ясную картину флоры и фауны, когда-то обитавших на территории Павлодарской области, в частности пойме реки Иртыш. Те же леса поймы Иртыша являются уникальной биосредой для многих ее обитателей, так же как и множество сосновых боров, такие как Чалдай, где можно встретить разных представителей фауны, как медведь, волк, лиса и рысь, не говоря о других млекопитающих. Так же, Павлодарская область находилась на пересечении важных торговых путей, что способствовало зарождению торговых постов и рынков, предприятий по добыче соли, такие как Коряжовка, а река Иртыш стала своеобразной границей и оборонительным рубежом Российской Империи, став частью Старо-Ишимской оборонительной линии, зародив множество казачьих форпостов на всей ее протяженности.

Как сказал видный педагог и ученый А.А. Вагин: “введение на уроке местного географического материала создает своеобразную психологическую ситуацию, характеризующуюся «живым ощущением» исторического прошлого”. Привлекая местный географический материал к педагогическому процессу, мы стараемся приблизить историческое прошлое к сознанию обучающихся, подталкивая к учебно-познавательной деятельности, креативному мышлению, самостоятельной умственной деятельности. Отметим также, что данные материалы способствуют установлению межпредметных связей.

Подводя итоги, отмечено, что местный географический материал как неисчерпаемый источник открывает все новые возможности его использования на уроке и вне урока, стимулирует творческую деятельность учителя, познавательную активность учащихся, воспитывает человека, гражданина, патриота.

Список использованной литературы:

- 1 Артыкбаев Ж. История и культура Павлодарского Прииртышья. – Астана: Фолиант, 2002. – 72 с.
- 2 Тереник М.С. Павлодарское Прииртышье. Энциклопедия. – Павлодар, 2003. – С.572.
- 3 Александрова А.Ю. Международный туризм. – М.: Аспект Пресс, 2015. – 470 с.

ОЖЖ 911.3:61
#ТАМР 39.25.15.

Қ.М. Омаров¹, Е.Е. Беркинбаева²

¹доцент м.а., п.ғ.к., Жаратылыстану және география институты,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, kairat62@bk.ru
Алматы қ., Қазақстан

²Т.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті,
Экономика және сервис кафедрасы, e-mail: nurai2007@mail.ru
Талдықорған қ., Қазақстан

ЕШКІӨЛМЕС ТАУЫНЫҢ ЕТЕГІНДЕГІ ӘУЛИЕБАСТАУ МИНЕРАЛДЫ СУ КӨЗДЕРІНІҢ РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

Аңдатпа

Мақалада Талдықорған қаласының оңтүстігіндегі Ешкөлмес тауының етегіндегі «Әулиебастау» жарықшақты минералды су көздерінің физикалық-химиялық құрамы мен емдік-сауықтыру туризмі мен демалысты дамытудағы маңызын зерттеу нәтижелері ұсынылған. Соңғы уақыттарға дейін ғылыми зерттеулер мен ғылыми жобаларда Алматы облысы аумағындағы минералды су көздерінің бальнеологиялық қасиеттері әлі толық зерттелмеген.

Ғылыми әдебиеттерде тау аралық Талдықорған ойысындағы орналасқан минералды су көздерінің бальнеологиялық қасиеттері туралы деректердің болмауы 2012 жылдың маусым айынан бастап Ешкөлмес тауының етегіндегі минералды су көздерін емдік-сауықтыру туризмі мен шипажайлық рекреацияны дамыту мақсатта пайдалану мүмкіндіктерін зерттеу жұмыстарын жүргізуге негіз болды.

Зерттеу барысында жарықшақты минералды сулардың физикалық-химиялық және органолептикалық (түсі, иісі, консистенциясы, құрылымы) құрамы анықталды. Зертханалық талдау нәтижелері минералды сулардың құрамында детергенттер, ауыр металдар сияқты ластаушы заттар болғанымен олар белгіленген шектен аспайтынын көрсетті.

Түйін сөздер: минералды сулар, бальнеология, микроэлемент, емдік-сауықтыру туризмі, рекреация

К.М. Омаров¹, Е.Е. Беркинбаева²

¹к.п.н., и.о.доцент, e-mail: kairat62@bk.ru.

*Қазақстан ұлттық педагогикалық университеті Абая,
г. Алматы, Қазақстан*

*²магистр наук, старший преподаватель кафедры Экономики и сервиса
Жетісу государственного университета им. И.Жансугурова,
e-mail: nurai2007@mail.ru
г. Талдықорған, Қазақстан*

ЗНАЧЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД «АУЛИЕБАСТАУ» У ПОДНОЖИЯ ГОРЫ ЕШКОЛЬМЕС ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА

Аннотация

В статье представлены данные о результатах исследования физико-химического состава и значения минеральных вод «Аулиебастау» у подножия горы Ешкөлмес для развития лечебно-оздоровительного туризма и отдыха. До последнего времени в научных исследованиях и проектных проработках не получены достаточно данных бальнеологического свойства минеральных вод на территории Алматинской области.

Отсутствие в литературе единого подхода, единого мнения к решению вопроса формирования питания подземных минеральных вод Талдықорған межгорной впадины явилось причиной того, что с летнего периода 2012 года начата работа по физико-химическому исследованию месторождения минеральных вод "Аулиебастау". При исследовании нами был определен физико-химический и органолептический (цвет, запах, консистенция, структура) состав минеральной воды.

Результаты лабораторного исследования показали: в составе минеральных вод были загрязняющие детергенты, тяжелые металлы. Но они не превышают установленных предел.

Ключевые слова: минеральные воды, бальнеология, микроэлемент, рекреация, лечебно-оздоровительный туризм

К.М. Omarov¹, E.E. Berkinbayeva²

*¹Ph.D., associate professor, Kazakh National Pedagogical
University named after Abay, e-mail: kairat62@bk.ru
Almaty, Kazakhstan*

*²masters of Science, Senior Lecturer of the Department of Economics
and Service, Zhetysu State University named after I.Zhansugurov,
e-mail: nurai2007@mail.ru
Taldykorgan, Kazakhstan*

THE VALUE OF MINERAL WATERS "AULIEBASTAU" AT THE FOOT OF MOUNT ESHKIOLMES FOR THE DEVELOPMENT OF HEALTH TOURISM

Abstract

The article presents the research results of the physico-chemical composition and importance of mineral waters "Auliebastau" for the development of health tourism and recreation. Until recently, scientific research and design studies have not received enough data balneological properties of mineral waters on the territory of Almaty region.

The absence in the literature of a unified approach, lack of consensus to the question of the formation of underground mineral waters of Taldykorgan intermountain depression was the reason that from summer 2012, work has begun on the physico-chemical study of the mineral water field "Auliebastau". In the study we determined the physico-chemical and sensory (light, smell, consistency, structure) the composition of the mineral water.

The results of laboratory studies have shown that the composition of mineral waters were polluting detergents, heavy metals. But they do not exceed the established limit.

Keywords: mineral waters, balneology, trace mineral, recreation, health tourism

Ғылыми зерттеулер мен ғылыми жобаларда Талдықорған қаласының оңтүстігіндегі Ешкөлмес тауының етегіндегі «Аулиебастау» жарықшақты минералды су көздерінің түзілу жолдарын, физикалық-химиялық құрамы мен қоректену режимін оқып-үйрену, сонымен қатар, емдік-сауықтыру туризмді дамыту мақсатта пайдалануды көздейтін бағалау мәселелері әлі де толық зерттелмеген.

Ешкіөлмес тауының етегіндегі «Әулиебастау» минералды су көздерінің құрамында әр түрлі химиялық элементтердің кездесуі бальнеологиялық қасиеттерін мен емдік мақсатта пайдалануға жарамдылығын анықтаумен мәселелерімен зерттеуге мүмкіндік береді. Зерттеу барысында жарықшақты минералды сулардың физикалық-химиялық және органолептикалық (түсі, иісі, консистенциясы, құрылымы) құрамы анықталды. Зертханалық талдау нәтижелері минералды сулардың құрамында детергенттер, ауыр металдар сияқты ластаушы заттар болғанымен олар белгіленген шектен аспайтынын көрсетті. Ешкөлмес тауының етегіндегі «Әулиебастау» минералды су көзін емдік-сауықтыру рекреациясын дамытудағы маңызын зерттеу өзекті мәселенің бірі болып табылады.

Материалдар мен зерттеу әдістері. 2013-2016 жылдар аралығында Талдықорған қаласының оңтүстігінде Ешкіөлмес тауының етегіндегі «Әулиебастау» жарықшақты минералды су көзінен жылдың әр түрлі маусымдарында 15 сынамасы алынды. Талдау жұмыстары Ұлттық сараптау және сертификаттау орталығының Талдықорған қаласындағы бөлімшесінің сынау зертханасында жүргізілді. Сынамалардың талдамаларын алу үшін 180-50 үлгілі «Хитачи» атомдық-абсорбциялық спектрометр (Жапония); PFP7-жалынды фотометр (Ұлыбритания), жеке байланысты плазмасы бар Optima 2000 DV оптикалық эмиссионды спектрометр (АҚШ) колданылды [1].

Нәтижелер мен талқылаулар. Қаратал шипажайынан небары 15 шақырым қашықтықта Ешкіөлмес тауының етегінде орналасқан құрамында микроэлементтерге бай жарықшақты минералды су көзі емдік-сауықтыру рекреацияны дамытуға мүмкіндік береді. Біз жүргізген зерттеу жұмыстары аталған су көзінде минералдық заттар концентрациясының жоғары болуына Буракай және Ешкөлмес тауларының аралығындағы тектоникалық жарықтарда орналасуы, тау жыныстардың химиялық құрамы әсер ететінін көрсетті [2].

Экспедициялық зерттеу барысында «Әулиебастау» жарықшақты минералды су көзінен алынған су сынамаларының физикалық-химиялық және бальнеологиялық қасиеттерін анықтау үшін Ұлттық сараптау және сертификаттау орталығының Талдықорған қаласындағы бөлімшесінің сынау зертханасында спектрлік талдау жүргізілді.

Жоғарыда аталған минералды сулардың сынамаларын минералды су көздерінің емдік-шипажайлық рекреацияны дамытудағы маңызын анықтау үшін 2012 жылы маусым, 2013 жылдың тамыз, 2014 жылдың қазан айларында «Әулиебастау» жарықшақты минералды суның температурасын өлшеп, сынамалары алынды.

Ұлттық сараптау және сертификаттау орталығының Талдықорған бөлімшесінің сынау орталығының зертханасында жүргізілген спектрлік талдау нәтижесіне сүйенсек Әулиебастау минералды бұлағының суы мөлдір рН 6,49, сульфаттар (747,5 мг/дм³), хлоридтер (665), гидрокорбонаттар (48 мг/дм³). Оның жанындағы бұлақ суының рН 8,01; каттылығы 0,70 мг/экв мырыштан кальций басым (мырыш 0,9мг/ дм³); кальций 103мг/дм³; болғандықтан суы жұмсақ [3].

Кесте-1. Ұлттық сараптау және сертификаттау орталығының Талдықорған қаласындағы бөлімшесінің сынау зертханасында Әулиебастау минералды су көзінің химиялық құрамына жүргізілген спектрлік талдаудың нәтижелері

Көрсеткіштердің атауы, өлшем бірліктері	Сынау әдісінің нормативтік құжаттың белгіленуі	Нормативтік құжат бойынша нормалар	Нақты мәні
Органолептикалық көрсеткіштері			
20°C және 60°C дейін және одан да жоғары қыздырғандағы иісі	ГОСТ 351-74	2	0
20°C жоғары емес температурадағы дәмі	ГОСТ 351-74	2	4 (ащы дәмі бар)
Түсі, градусы, артық емес	ГОСТ 351-74	20 (35)	2
Физикалық-химиялық көрсеткіштері			
Жалпы каттылығы ммол/дм ³ артық емес	ГОСТ 351-72	7 (10)	0,3
Сілтілілігі ммол/дм ³ артық емес	ГОСТ 26449.1-85р.6	0,5-6,5	0,75
Кальций мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85р.11	25-130	103
Магний мг/ дм ³	ГОСТ 26449.1-85р.12	5-65	табылмады
Сутектік көрсеткіші, өлшембірлігі рН	ГОСТ 26449.1-85р.4	6,0-9,0	6,49

Жалпы минералдануы (құрғақ қалдықтар) мг/дм ³ артық емес	ГОСТ 18164-72	1000 (1500)	2800
Пергаменттік тотығуы мг/дм ³ артық емес	ГОСТ 26449.1-85р.5	5.0	4.8
Темір (жалпы) мг/дм ³ артық емес	ГОСТ 4011-72	5.0	табылмады
Сульфаттар мг/дм ³ артық емес	ГОСТ 34389-72	500	747,5
Хлоридтер мг/дм ³ артық емес	ГОСТ 4245-72	350	665
Карбонаттар мг/дм ³ артық емес	ГОСТ 26449.1-85р.7	-	4.8
Гидрокарбонаттар мг/дм ³ артық емес	ГОСТ 26449.1-85р.7	30-400	48
Кадмий мг/дм ³ артық емес	СТ РК ГОСТ 51301-2005	0.001	табылмады
Қорғасын мг/дм ³ артық емес	СТ РК ГОСТ 51301-2005	0,03	0.01
Мырыш мг/дм ³ артық емес	СТ РК ГОСТ 51301-2005	5,0	0,9
Мыс мг/дм ³ артық емес	СТ РК ГОСТ 51301-2005	1,0	табылмады
Сынап мг/дм ³ артық емес	ГОСТ 26927-86	0.0005	табылмады
Мышьяк мг/дм ³ артық емес	СТ РК ГОСТ Р 51962-2005	0,05	табылмады
Нитраттар мг/дм ³ артық емес	ГОСТ 18826-73	45	табылмады

Катиондардан кальций (103,9 мг/дм³) мен мырыш (5,0 мг/дм³) басым. Жалпы минералдануы 2800 мг/дм³ [2-кесте].

Кесте-2. Ұлттық сараптау және сертификаттау орталығының Талдықорған қаласындағы бөлімшесінің сынау зертханасында Әулиебастау минералды су көзінің химиялық құрамына жүргізілген спектрлік талдаудың нәтижелері

Табылған катиондар			Табылған аниондар		
Құрамдас бөліктері	мг/дм ³	%	Құрамдас бөліктері	мг/ дм ³	%
Сітгілер	0,75	0,026	Карбонаттар	48	1,71
Кальций	103	3,76	Хлоридтер	665	23,75
Мырыш	1,6	0,032	Сульфаттар	747,5	26,69
Жалпы жиынтығы	105,35	3,81	Жалпы жиынтығы	1460,5	52,16

ГОСТ 18164-72 талаптарына сәйкес 1000 (1500) мг/дм³ аспауы тиіс болса, нақты мөлшері 2800 мг/дм³. Нормадан 1300 мг/дм³, хлордың қалыпты мөлшері 350 мг/дм³ болуы қажет болса нақты мөлшері 665 мг/дм³ нормадан 315 мг/дм³, сульфаттардың (қалыпты мөлшері 500 мг/дм³, нақты мөлшері 747,5 мг/дм³) нормадан 247,7 мг/дм³ артық екенін көрсетті. Осыған орай «Әулиебастау» минералды су көзінің суының дәмі ащы-тұзды болуымен ерекшеленеді. Минералды су көзінің химиялық құрамына жүргізілген спектрлік талдаудың нәтижелері суда фосфаттар мен нитридтердің тұздары жоқ екенін көрсетті

Ұлттық сараптау және сертификаттау орталығының Талдықорған қаласындағы бөлімшесінің сынау зертханасында жүргізілген сапатау қорытындылары бойынша құрамында минералды заттардың шектен тыс жоғары болуына байланысты «Әулиебастау» минералды су ішетін су ретінде қолдануға болмайды.

2-кестедегі деректерге салыстырмалы талдау жасайтын болсақ манындағы бұлақ суына қарағанда Әулиебастауда мырыш (0,9 мг/л) мен кальцийдің (103,0 мг/дм³) мөлшері артық сітгілердің мөлшері біршама аз (0,75 мг/дм³) екенін көрсетті [1 және 2-кестелер].

«Әулиебастау» минералды суының құрамында сульфаттар мен хлоридтердің және кальций мөлшері жоғары болғандықтан біз оның сульфатты-хлоридті-кальцилі емдік минералды сулардың қатарына жатқыздық. Терсеннен шығып жатқандықтан кальцийдің, сульфаттар мен хлоридтердің мөлшері басқа элементтерге қарағанда жоғары екені байқалады. Сынамаларға жасалған спектрлік талдау нәтижелерін сараптау қорытындыларына арасанның маңындағы жерасты еспе суының көзі болып табылатын бұлақ суын құрамы ұқсас болғандына қарамастан натри мен басқада еріген химиялық элементтердің мөлшері қабатаралық ыстық минералды суға қарағанда біршама төмен болуымен ерекшеленетінін көрсетті.

Жүргізілген зерттеу барысында алынған нәтижелер мен қолда бар нақты деректер әр түрлі тереңдікте орналасқан минералды суларды гидрокарбонатты-кальцилі-сульфатты сулардың қатарына жатқызуға болады деген қорытынды шығаруға мүмкіндік берді. Қолда бар зертханалық сараптау қорытындыларының деректері Әулиебастау минералды бұлағы суына қарағанда құрамында

гидрокарбонаттардың, кальций мен магнийдің үлес салмағы жоғары болғандықтан оның маңындағы бұлақ суының қаттылығы біршама жоғары екенін көрсетті. Оны аталған бұлақтардың жер бетіне таяу жатқан еріген қар жаңбыр суының жер астына сіңуінен түзілген сепсе суларға жатуы мен шөгінді жыныстардың литологиялық құрамымен түсіндіруге болады [4].

«Әулисбастау» жарықшақты минералды су көзінің химиялық құрамына жасалған талдау қорытындыларына сүйенсек құрамындағы сілтілердің мөлшері 0,85 кем; кальций 78,8; хлоридтер 664,8; гидрокарбонаттардың 45,8; сульфаттар 747,51; миллиграмм/дм³ артық екенін көрсетті.

1 және 2 кестенің деректеріне сүйенсек минералды су көзінің рН 6,49;

Жалпы минералдану дәрежесі 2800 мг/дм³;

НСО₃ минералдану дәрежесі 4,8 мг/дм³;

Суының жалпы қаттылығы 0,3 ммол/дм³;

Құрғақ шөгінділер 2,040 мг/дм³;

Пергаменттік тотығуы 4,8 мг/дм³.

Жүргізілген ғылыми-ізденіс жұмыстарының барысында жинақталған ақпараттарға жасалған талдаулардың нәтижесінде «Әулиебастау» жарықшақты минералды суын сыртқы су қауыздарын қабылдау мақсатында қолдануға болады деген қорытынды шығардық.

Кестедегі деректерге жасалған талдаулар мен ғылыми жазба деректерге сәйкес кальцийдің, хлоридтердің, сульфаттардың мөлшерінің ұлықсат етілген мөлшерден артық болуына байланысты күшті минералданған сульфатты-хлоридті-кальцилі емдік жылы сулардың қатарына жатқызыдық.

Ғылыми әдебиеттердегі деректерге сәйкес «Әулиебастау» минералды бұлақ суын сульфатты-хлоридті-кальцилі суларын тамақты шаюға, жүйке аурулары, буынға сарысу, тұзбайлану, тері жүйесін емдеуге қолданылады [5].

«Әулисбастау» минералды бұлағы суы құрамындағы пайдалы элементтер адамағзасының жалпы жағдайын нығайтып, барлық жүйелердің жұмысын қалыптастырады. «Әулиебастау» минералды бұлақ суымен емделуді 18°С температурада бастауға болады. Алғашында суды пайдалану мерзімін 2-3 минуттан, кейін 9-10 минутқа дейін көбейту керек. Суға түсу мерзімімен он ұзақтығы емнің тиімді болуына қошты әсер етеді. Осыны ескере отырып, минералды бұлақ суын таңертең сағат 10-мен 12-нің, кейін 16-мен 19 сағаттардың аралығында түскен дұрыс. Су қауыздарын пайдалану шынығу, жүрекпен қантамырлар жүйесінің, тыныс алу мүшелерінің, жүйке қантамырлар жүйесінің жұмысын жақсартудағы маңызы зор.

Ешкірлмес тауының етегіндегі «Әулиебастау» жарықшақты минералды су көздерінің зерттелген суының физикалық-химиялық көрсеткіштері сульфатты-хлоридті-кальцилі сулар тобына (рН 6,49) жатады. Алынған нәтижелер зерттелген сынама үлгісінің физикалық-химиялық қасиеттері шипажайлар мен физиоөмдеуде қолданылатын емдік сулардың нормативті көрсеткіштеріне сәйкес келеді. Минералды су көздерінің химиялық құрамында Мп, Сl, К, Са иондарының, карбонат пен сульфаттың үлестері басым. Зерттеу нәтижелері бойынша ұсынылған үлгінің су сапасын бағалауға қойылатын талаптарға сәйкес келетінін және емдік мақсатқа пайдалануға болатынын көрсетті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Халепок В.Ф. *Природные и лечебные богатства Казахстана*. Алма-Ата: Ғылым, 1982. Б.33-67.
- 2 Сығдықов Ж.С., Айтұаров Т.К., Жеваго В.С. *Подземные минеральные воды Казахстана*. Алма-Ата: Ғылым, 1984. Б.85-93.
- 3 Гольдфейль Л.Г. *Описание курортов и некоторых лечебных местностей Казахской ССР*. М.: Мысль, 1971. Б.38-46.
- 4 Кусков А.С., Голубева В.И., Одицова Т.И. *Рекреационная география*. М.: Флинта, 2005. 460 б.
- 5 Кусков А.С. *Курортология и оздоровительный туризм* / А.С. Кусков, О.В. Лысикова. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. 317 б.

К.М. Баймырзаев¹, Е.А. Токпанов², С.М. Дюсембитова³

¹д.ғ.и. ректор Жетysуского государственного университета им. И.Жансугурова,
г. Талдықурган, Казахстан

²к.ғ.и., ассоциированный профессор (доцент),
Жетysуский государственный университет им. И.Жансугурова,
г. Талдықурган, Казахстан

³магистр педагогика, старший преподаватель, кафедра Географии и экологии,
Жетysуский государственный университет им. И.Жансугурова,
г. Талдықурган, Казахстан

ЗНАЧЕНИЕ ИСКОПАЕМЫХ ОСТАТКОВ ПАЛЕОЗОЙСКОЙ ФАУНЫ ГОРЫ МУКРЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ВОЗРАСТА ГОРНЫХ ПОРОД И ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

Аннотация

В статье рассмотрено значение исследования ископаемых организмов для реконструкции физико-географических условий прошлого на примере палеофауны карбонских отложений восточной части горы Мукры (западный отрог Жетysуского (Джунгарского) Алатау). Актуальность изучения данной темы обусловлена малой изученностью палеофауны карбонских отложений района исследования, а также недостаточностью литературных данных по рассматриваемой проблеме. Приведены основные результаты по изучению плеченогих брахеопод палеонтологического памятника горы Мукры.

Ключевые слова: стратиграфия, верхний девон, средний карбон, палеофауна, московский ярус, брахиоподы, морские ежи, терригенные отложения, аргиллит, алевролит горы Мукры, Жетysуский (Джунгарский) Алатау, Жетysуско (Джунгарско)-Балхашский бассейн

К.М. Баймырзаев¹, Е.А. Токпанов², С.М. Дюсембитова³

¹д.ғ.д., I.Жансугіров атындағы мемлекеттік университеттің ректоры,
Талдықорған қ., Қазақстан

²д.ғ.к., География және экология кафедрасының қауымдастырылған профессоры,
I.Жансугіров атындағы мемлекеттік университет,
Талдықорған қ., Қазақстан

³педагогика ғылымының магистрі, аға оқытушы, География және экология кафедрасы,
I.Жансугіров атындағы мемлекеттік университет,
Талдықорған қ., Қазақстан

МҰҚЫРЫ ТАУЫНЫҢ ТАУЖЫНЫСТАРЫНЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ДӘУІРІН НЕ ОРГАНИКАЛЫҚ ӘЛЕМНІҢ ЭВОЛЮЦИЯСЫН ЗЕРТТЕУ ҮШІН ПАЛЕОФАУНА ҚАЛДЫҚТАРЫНЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Аннотация

Мақалада Жетісу (Жоңғар) Алатауының батыс сілемі Мұқыры тауының шығыс бөлігіндегі таскөмір қабаттарындағы қазынды палеофаунаының тастағы таңбаларының өткен геологиялық даму кезеңдерінің физикалық-географиялық жағдайын калшына келтірудегі маңызы қарастырылған. Аталған тақырыпты оқып-үйренудің өзектілігін зерттелген аумақтағы таскөмір қабаттарының палеофаунасы туралы ғылыми едібеттерде мәліметтердің аз болуы айқындайды. Мақалада Мұқыры тауындағы палеонтологиялық ескерткіште сақталған мыйқаяқты брахиоподаларды зерттеудің негізгі нәтижелері берілген.

Түіін сөздер: стратиграфия, палеофауна, Мәскеу деңгейлері, брахиоподтар теңіз кірпілері, терригенді кен орындары, Жетісу (Жоңғар) Алатауының батыс сілемі, Жетісу (Жоңғар)-Балхаш бассейні, Мұқыры тауы

¹doctor of geographical sciences, rector of Zhetysu State University named after I.Zhansugurov

²candidate of geographical sciences, associate professor (docent) of geography and ecology department of Zhetysu State University named after I.Zhansugurov

³master of pedagogical science, senior lecturer of the geography and ecology department of Zhetysu State University named after I.Zhansugurov

THE IMPORTANCE OF FOSSIL REMAINS OF THE PALEOZOIC FAUNA OF MUKRY MOUNTAIN TO THE STUDY OF THE RELATIVE AGE OF ROCKS AND THE EVOLUTION OF THE ORGANIC WORLD

Abstract

In the article the importance of the study of fossil organisms considered for the reconstruction of the physico-geographical conditions of the past on the example of the paleofaunocarbon deposits of the eastern part of Mukry (western spur of Zhetysuy (Dzhungar) Alatau). The relevance of the study of this theme is due to the low degree of study of the paleofaunocarbon deposits of the research area, as well as the lack of literary data on the problem. The main results on the study of the brachial paleo-paleontological monument of Mukry Mountain are given.

Keywords: stratigraphy, upper devonian, middle carbon, paleofauna, Moscow stage, brachiopods, sea urchins, terrigenous deposits, mudstone, siltstone of Mukry, Zhetysu (Dzungar) Alatau, Zhetysu (Dzhungar)-Balkhash basin

Введение. Палеогеографические исследования основаны на реконструкции физико-географических условий прошлого, изучение которых позволяет выявить закономерности их временного развития.

Палеогеографические реконструкции важны как средство познания для изучения палеоклиматических, палеоэкологических условий развития природы в определенной геологической эпохе, истории формирования современных ландшафтов и как основа для прогнозирования будущего состояния геосистем. Это позволяет в определенной мере давать рекомендации по их рациональному природопользованию.

Единственным и реальным документом геологического прошлого является оставшиеся от геологического времени напластования (отложения). При этом наибольший интерес представляют осадочные породы, так как их формирование непосредственно связано с конкретными физико-географическими условиями. Подобные отложения имеются на территории горы Мукры юго-восточной части Республики Казахстан.

Исходные данные и методы исследования. Для изучения происхождения основных видов и среды обитания отпечатков палеозойской фауны аргиллитовых, алевролитовых, глинисто-сланцевых отложений горы Мукры проведены исследования в 2012-2016 годах в стратиграфической лаборатории научно-исследовательского института геологических наук им. К.И. Сатпаева и палеонтологической лаборатории института зоологии министерства образования и науки Республики Казахстан под руководством доктора геолого-минералогических наук Г.К. Ергалиева и кандидата биологических наук Ф.А. Тлусбердина.

В ходе исследования применены метод биофациального анализа, палеонтологический, стратиграфический методы.

Результаты исследования. Стратиграфические исследования карбонских отложений в пределах данной территории не проводились и изучены недостаточно. Не многочисленны и литературные сведения по данной проблеме. Поэтому изучение и сохранение в связи с нарастанием антропогенной нагрузки палеонтологического памятника природы Мукры является актуальной задачей и имеет научно-практическое значение.

К ним можно отнести палеонтологический памятник природы горы Мукры, расположенной на западе Жетысууского (Джунгарского) Алатау на юго-востоке Республики Казахстан. По данным геологической картосхемы горы Жауантоба (восточный отрог горы Мукры), выходящей на дневную поверхность уникального памятника природы, сохранились отпечатки вымерших морских организмов, образованных на донных терригенных отложениях в результате уплотнения, обезвоживания и цементации аргиллитовых, алевролитовых, глинисто-сланцевых осадочных пород Визейского и Турнейского яруса каменноугольной системы [1; 2].

Территория района исследования характеризуется повсеместным распространением отложений, Визейского и Турнейского яруса каменноугольной системы нижнего среднего карбона, которые представлены в основном на западном борту долины одноименной реки. По данным стратиграфической колонки, мощности аргиллитовых, алевролитовых, глинисто-сланцевых терригенных отложений Визейского яруса нижнего карбона доходят до 650 м. Из верхней части разреза определены брахиоподы *Schuchertella cf. librovitchi* Sol., *Orthotetes cf. archarlensis* S. *Ditryoclostus demiptus* (Rom), *Spiriferella plena* (Hall) *Vuxtoniacx* gr. *Dengisi* Nal. Флора: *Sub lepidodendron* sp. nov. *Archaesigillaria* sp. nov и др. [таблица 1].

Под отложениями четвертичной и неогеновой системы разного генезиса, кроме повсеместно развитых терригенно-карбонатных и терригенных аргиллитовых отложений нижнего карбона, в пределах района исследования находятся также отложения Визейского и Турнейского яруса нижнего и среднего карбона [рисунок 1].

Изучение ископаемых остатков организмов палеонтологического памятника доказывает, что в девоне и нижнем карбоне на месте современного Жетысуского (*Джунгарского*) Алатау на юго-востоке Республики Казахстан сохранился геосинклинальный режим, который завершился к концу палеозоя.

Изучение ископаемых остатков палеофауны осуществлялось в полевой период 2012-2016 гг. в пределах палеонтологического памятника Мукры. По данным геологических исследований обнажения, которые подверглись изучению, относятся к Визейскому и Турнейскому ярусам нижнего и среднего карбона. Результаты биофациального анализа показали, что отложения в районе исследования отпечатков вымерших организмов относятся к типу плеченогих брахиоподов, живших в мелководных морях на месте современного Жетысуского Алатау в среднем и верхнем девоне примерно 350-400 миллионов лет назад [3, 4].



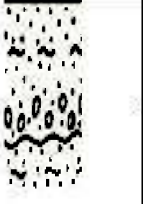


Рисунок-1. Геологическая картосхема территории распространения ископаемых флоры и фауны

Данную территорию в 1906 году исследовал известный русский геолог А.К. Мейстер и составил геологическую карту масштаба 20 верст в дюйме.

В результате полевого обследования обнажения нами отобрано 10 экземпляров ископаемых организмов, при определении систематической принадлежности которых зарегистрировано 4 представителя палеофауны карбонского периода, являющиеся представителями типа *Brachiopoda*.

В определении видов ископаемых организмов карбонского периода в районе исследования использованы определительные таблицы следующих авторов: Фотиева Н.Н. (1985), Ходалевича А.Н. и Торбакова А.Ф. (1965), Давиташвили Л.Ш. (1973); Орлова Ю.А. (1968); Бондаренко О.Б. и Михайлова И.А. (1984) [4; 5].

Таблица-1. Стратиграфическая колонка территории палеонтологического памятника Мукуры

Система	Отдел	Ярус, подъярус	Индекс	Стратиграфическая колонка	Мощность, м	Характеристика пород
Четвертичная	Верхний-современный		Q ₂ -Q ₄		111	Пески, галечники, суглинки, валунно-галечники
	Нижний		Q ₁		160	Котурбулакская свита «Верхне-гобийские» конгломераты, лессовидные суглинки
Неогеновая	Миоцен-плиоцен		N ₁ ²⁻³ -N ₂ ^{1,2} рv		больше 190	Павлодарская свита. Конгломераты, гипсоносные глины, мергели, гравелиты
Каменноугольная	Средний	Визейский ярус, верхний подъярус, намюрскийярус-башкирский ярус	C _{IV3} +n-C _{2b}		600-1000	а. Конгломераты, смешанные эффузивы и их туфы, туфоагломераты, алевролиты. Флора: <i>Astero calamites sorobiculatus</i> (Schloth.) Zeill; б. Конгломераты, песчаники, алевролиты, сланцы, криноидные известняки. Фауна: <i>Spirifer mortonanus</i> Miller; <i>Spirifer</i> aff. <i>Strautus</i> Mart; <i>Productus (Echinoconchus) punctatus</i> Mart.
		Визейский	C _{IV1}		650	Нижний подъярус: песчаники, конгломераты, туфогенные песчаники, линзы углей, сланцы. Фауна: <i>Dictyoclostus deruptus</i> (Rom). <i>Spiriferella plena</i> (Hall) Buxtonia ex gr. <i>Dengisi</i> Nal. Флора: <i>Sublepidodendron</i> sp. nov. <i>Archaeosigillaria</i> sp. nov.
	Турнейский	C _{I t}	860		Конгломераты, алевролиты, туфы, туфопесчаники, песчаники, липарито-дацитовые порфиры. Фауна: <i>Productus</i> ex gr. <i>Magnus</i> M.W. <i>Spirifer</i> cf <i>missouriensis</i> Swall <i>Athyris</i> cf <i>lamellosa</i> L.E v. Флора: <i>Sphenopteridium</i> sp. <i>Archasosigillaria</i> (?) sp.	

Систематический обзор, зарегистрированный в районе исследования палеофауны, представлен в таблице 2.

Таблица-2. Систематический палеофаунистический список района исследования

Тип	Класс	Отряд	Род	Период
Brachiopoda	Articulata	Platustrophia	Chonetes corboni ferus	Силур, девон, карбон
		Curthospirifer Nalivkie	Curthospirifer disjunctus	Силур, девон, карбон
		Productida	Productius	Силур, девон, карбон
Strophlosiahorrescens	Силур, девон, карбон			
Echinodermata	Echinodea	Archaeocidaris M'Cooy	Echlnocrysovatus	Девон, карбон, пермь

В целом, палеофауна горы Мукры сохранилась на малой территории и встречается неравномерно. В основном в терригенных аргиллитовых, алевролитовых и глинисто-сланцевых отложениях фауна встречается равномерно. По данным геологического и палеонтологического исследования ученых силурских, девонских и нижнекарбонских терригенных отложений на территории Жетысуского (Джунгарского) Алатау встречается *Chonetes corboni ferus*, *Curthospiriferdisjunctus* и др. [рисунок 2].



Рисунок-2. Отпечатки замковых и без замковых брахиоподы аргиллитных терригенных отложений у подножья горы Жуантобе:

1 – *Chonetes corboni ferus*; 2 – *Curthospiriferdisjunctus*; 3 – отпечатки брахиоподы

Если на терригенных отложениях сохраняются отпечатки внешней формы вымерших организмов, то они называются *отпечатки внешнего ядра организма*. Если сохраняются отпечатки внутренней части, то они называются *отпечатки внутреннего ядра организма* [таблица 3].

Биофациальный анализ отложений района исследования позволяет охарактеризовать захоронение ископаемых останков обнажениях следующих морских организмов: *Productus* ex gr. *Magnus* M.W. *Spirifer* cf *missouriensis* Swall *Athyris* cf *lamellosa* L.E v; флора *Sphenopteridium* sp. *Archasosigillaria* (?)sp. [таблица 1].

Таблица-3. Классификация отпечатков вымерших организмов горы Мукры

Полностью сохранные	Останки скелетов		Отпечатки	
	измененные	неизмененные	Внутреннее и внешнее ядро	Мягкая и твердая часть организма
Отпечатки				
мягкая часть	твердая часть		Внутреннее и внешнее ядро	
Следы жизнедеятельности, движение, следы зубы и скелеты			Продукты жизнедеятельности, эксперименты животных, другие части организма	
Превращенный в уголь	Минерализованные			
	Пириттированные	Окаменелости	Фосфоризированные	

Массовые поселения брахиопод характерны для морского дна неглубокого бассейна. Наличие брахиопод, которые являются стеногалинными организмами, позволяет утверждать, что солёность моря для исследуемого периода на территории горы Мукры была нормальной [6; 7].

Изучение стромии брахиопод (толщину, рельеф, наличие особых приспособлений), и характер их размещения в породе дают нам информацию о том, что на участке исследуемого палеоценоза морского бассейна отсутствовали сильные течения и высокие приливы, дно было илистым. Ископаемая фауна встречается в верхних горизонтах, что позволяет предположить трансгрессию моря в более раннюю эпоху и более низкую солёность воды в связи с отсутствием в пределах исследуемого палеоценоза морских организмов, и регрессию в позднюю эпоху.

В условиях влажного климата в мелководных морях преобладали брахиоподы, моллюски, морские кораллы и ежи. Об этом свидетельствуют отпечатки внешнего ядра брахиоподы, морских ежей палеонтологического памятника Мукры.

В результате герцинского орогонеза в верхнем карбоне и пермском периоде на месте геосинклиналь образовались Жетысуский (*Джунгарский*) Алатау. Вследствие поднятия суши произошла регрессия морей. В процессе горообразования под воздействием магматизма, температуры и давления на терригенных отложениях остаются отпечатки внешнего и внутреннего ядра вымерших ископаемых организмов [8].

В процессе горообразования древние мелководные моря постепенно засыхали и расширялась площадь суши. Изменение палеоэкологической и палеоклиматической условий в среднем и верхнем палеозое привело к мутационным изменениям водных беспозвоночных и позвоночных организмов.

Стратиграфические исследования отложений каменноугольной системы показывают, что большую часть геологического времени значительная площадь территории Казахстана была занята мелководными эпиконтинентальными морями, в которых кипела разнообразная жизнь кембрия, представленная останками, скелетами. В результате каледонского, герцинского орогонеза вследствие поднятия суши и регрессии морей площадь континентов значительно расширилась [9].

С изменением палеоэкологических и палеоклиматических условий обитатели этих морей и их сообщества постепенно эволюционировали, обитатели мелководных морей постепенно вышли на сушу. А это привело к адаптации среды обитания и сильному мутационному изменению организмов.

Поэтому остатки организмов с большой точностью разделяют слои осадочных пород по геологическому возрасту и сопоставляют друг с другом даже на отдельных расстояниях. В связи с этим отпечатки ископаемых беспозвоночных животных являются фактологической основой для биостратиграфических исследований [10].

Результаты анализа стратиграфической колонки геологических карт позволяют распознать различные геологические структуры и на этой основе определить относительный возраст горных пород, вести поиск и разведку полезных ископаемых.

Выводы. Таким образом, исследование палеобиоценоза обнажений района исследования имеет большой потенциал развития. Комплекс изученных образцов имеет значение, как для местных, межрегиональных и глобальных корреляций, так и для понимания развития морской биоты региона в целом.

Дальнейшее его изучение позволит дать более точное представление об эволюции видов на границе верхнего девона, карбона и пермского периода, описать физико-географические условия прошлого, а также выявить новые виды палеофауны, дополнить палеонтологическую характеристику стратиграфических подразделений московского яруса Жетысуского (Джунгарского) Алатау.

Список использованной литературы:

- 1 Жаймина В.Я. Фораминиферы и стратиграфия морских среднекаменноугольных отложений Северо-Восточного Прибалхашья и Джунгарского Алатау. Алматы: Гылым, 2000. 147 с.
- 2 Жаймина В.Я. Биостратиграфия и фораминиферы московского яруса Южной Джунгарии (Жаман-Булак): Геология и полезные ископаемые юга Казахстана. Алматы: Гылым, 1991. С.97-104.
- 3 Беспалов В.Ф. Геологическое строение Казахской ССР. – М., 1971. – 350 с.
- 4 Фотиева Н.И. Определитель брахиопод пограничных отложений девона и карбона. М.: Наука, 1985. 80 с.
- 5 Ходякович А.И., Торбакова А.Ф. Палеонтология. М.: Высшая школа, 1965. 411 с.
- 6 Литвинович Н.В., Воронцова Т.Н. Гисантоидные брахиоподы СССР, их распространение и стратиграфическое значение. М.: Наука, 1991. 61 с.
- 7 Давиташвили Л.Ш., Орлов Ю.А. Палеонтология. – М.: Высшая школа, 1973. – 360 с.
- 8 Методика палеонтологических исследований / Под ред. Б.Каммега и Д.Раута. М.: Высшая школа, 1973. 238 с.
- 9 Марфенкова М.М. Морской карбон Казахстана. Часть I. Алма-Ата: Гылым, 1991. 198 с.
- 10 Орлов Ю.А. В мире древних животных (очерки по палеонтологии позвоночных). 2-е изд. М.: Высшая школа, 1968. 320 с.

Ш.Ш. Карбаева¹, А.Баймукаева²

*¹п.ғ.к., доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, karbaevash@mail.ru
Алматы қ., Қазақстан*

²2-курс магистранты, Жаратылыстану және география институты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

ДҮНИЕЖҮЗІЛІК МҰХИТТЫ ПАЙДАЛАНУ ПРОБЛЕМАЛАРЫН ОҚЫТУ ЖОЛДАРЫ

Аңдатпа

Қазіргі таңда жеке тұлғаны қалыптастыру, сондай-ақ экологиялық тәрбие беру арқылы оқушыларды қоршаған ортаны қорғауға үйретуде география пәнінің алатын орны ерекше. Осы кезге дейін туындаған адамзаттың ғаламдық проблемалары туралы жалпы шолу мәліметтерімен қамтамасыз ету географиялық білім беруге негізделген болатын. Ал, қазіргі жаһандану үрдісі жүріп жатқан қоғамда Дүниежүзілік мұхит туралы түсінік қалыптастыра отырып, білім беру және сол арқылы табиғатты қорғау шараларын ұйымдастыруға баулу географияны оқытуда қолданылатын тиімді тәсілдердің біріне айналып отыр.

Демек, дүниежүзілік мұхит проблемалары – қазіргі таңда ең елеулі мәселелердің бірі. Жер шарындағы тіршілік үшін Дүниежүзілік мұхиттың алатын орны ерекше. Мұхит сулары атмосфераны оттегімен байытады, адамдарды құнарлы да пайдалы азық-түлікпен қамтамасыз етеді. Сонымен қатар Дүниежүзілік мұхиттың арзан да тиімді көлік жолы дүние жүзі елдерінің халықаралық қарым-қатынасында да маңызды орын алады. Құрлықтағы кейбір минералды ресурстардың аяныуы өндіріс ауқымы тез ұлғайып жатқан жағдайда мұхит суларынан кен өндірудің, әсіресе мұнай мен газ өндірудің жедел дамуына себепші болып отыр. Дүниежүзілік азық-түлік проблемасының туындауы мұхит суларының биологиялық ресурс ретіндегі қолданылу аясын да күннен-күнге кеңейтуде. Сондықтан мақалада аталмыш мәселелерді география курсына оқыту жолдарын қарастыра келе Дүниежүзілік мұхитты пайдалану проблемалары талқыланған. Сонымен қатар адамзаттың мұхитты игеру бағыттарына талдау жасалынып, жалпы шолу мәліметтері беріліп отыр.

Түйін сөздер: ғаламдық проблемалар, экологиялық проблемалар, су, тұщы су, Дүниежүзілік мұхит, мұхитты игеру, мұхиттың ластануы, экологиялық жағдай, мұхиттар географиясы, мәселелік оқыту

Ш.Ш. Карбаева¹, А.Баймукаева²

*¹к.п.н., доцент,
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

*²магистрант 2 курса, Институт Естествознания и географии,
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ПУТИ ОБУЧЕНИЯ ПРОБЛЕМАМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИРОВОГО ОКЕАНА

Аннотация

В настоящее время уже признано, что особая роль географии выражается в воспитании качеств личности, взглядов, оценок, норм поведения по отношению к географической среде. До недавнего времени проблема формирования этих качеств решалась в основном за счет географических знаний о континентальной поверхности над планетой. В наше время расширение объема знаний о Мировом океане создает условия для использования их в качестве средства формирования эмоционально-ценностного отношения учащихся к миру, к деятельности человека в нем.

В наше время в достаточной мере загрязнены все океаны. Даже такому большому природному ресурсу не под силу переработать столько отходов. Происходит отравление фауны и флоры как прибрежной, так и морской, упадок рыбного хозяйства. Одним из самых главных загрязнителей вод океана является нефть. Из-за нефти гибнет рыба, вымирают морские птицы, лишь в прошлом году умерло тридцать тысяч уток-морянок около Швеции из-за нефтяных пленок на поверхности воды. Еще одна из катастроф океана это цветение воды.

связанное с разрастанием водорослей. А это приводит к сокращению улова лосося. Быстрое размножение водорослей происходит из-за большого количества микроорганизмов, которые появляются в результате выброса отходов промышленностью.

В статье представлены данные о пути использования материалов о динамике процессов Мирового океана, а также актуальность тем в школьной программе по географии. Также достаточно подробно представлены данные об использовании Мирового океана.

Ключевые слова: глобальные проблемы, экологические проблемы, вода, пресная вода, Мировой океан, использование океана, загрязнение океана, экологическое состояние, география океана, проблемное обучение

Sh.Sh. Karbaeva¹, A. Baimukayeva²

¹candidate of pedagogical sciences, associate professor, karbaevash@mail.ru

²magister of 2 course «6M011600 Geography», Institute of Natural Sciences and Geography Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

WAYS OF TEACHING THE PROBLEM OF USE OF THE WORLD OCEAN

Abstract

At present it is already recognized that the special role of geography is expressed in the education of personality traits, attitudes, assessments, the norm of behavior in relation to the geographical environment. Until recently, the problem of the formation of these qualities was solved mainly due to geographical knowledge of the continental surface above the planet. In our time, the expansion of the volume of knowledge about the World Ocean creates a condition for using them as a means of forming an emotional-value relationship of students to the world, to the activities of man in it.

In our time all the oceans are sufficiently polluted. Even such a large natural resource can not recycle so much waste. There is a poisoning of fauna and flora, both coastal and marine, the decline of the fishing industry. One of the most important pollutants of ocean waters is oil. Because of oil, fish die, seabirds die, only last year, thirty thousand ducks died in Sweden, due to oil films on the surface of the water. Another of the catastrophes of the ocean is the flowering of the water that is associated with the growth of algae. And this leads to a reduction in the catch of salmon. Rapid multiplication of algae occurs due to the large number of microorganisms that appear as a result of waste disposal by industry.

The article presents data on ways to use materials on the dynamics of the processes of the World Ocean, as well as the relevance of topics in the school curriculum for geography. Data on the use of the World Ocean are also presented in sufficient detail.

Keywords: global problems, environmental problems, water, fresh water, The World ocean, use of the ocean, pollution of the ocean, ecological status, geography of the oceans, problem-based learning

XX ғасырдың 60-70 жылдарында дүние жүзі халықтарын толғандыратын күрделі проблемалар туындады. Бүкіл адамзатқа қатысы бар мұндай мәселелер *ғаламдық проблемалар* деген атқа ие болды.

Ғаламдық проблемалардың түрлі географиялық және экологиялық жағдайлары мен ерекшеліктері дүние жүзінің жеке аймақтарында түрліше байқалады. Олар қоғам дамуының объективті нәтижесі бола отырып, адамзатқа қауіп төндіретін жағдайлардың туындамауына және әлемдік қауымдастықтың нығаюына күш жұмсайды. Экономикалық және техникалық дамудың біраз проблемалары таяуда ғана жеке мемлекеттер үшін қамқорлықты қажет етсе, енді ғаламдық өлшемге ие болып, өзінің шешімін табуда бүкіл әлемдік қауымдастықтың бірлескен әрекетін талап етеді.

Ғылыми әдебиеттерден ғаламдық проблемалардың саны 8-10-нан 40-45-ке дейін құбылып тұратын әр алуан тізбегін кездестіруге болады [1]. Басты ғаламдық проблемалармен қатар неғұрлым жиі кездесетін қылмыстың, нашарлықтың, ұлтаралық қатынастардың, техногенді апаттардың, табиғи қасіреттердің түрлеріне, сондай-ақ өте маңызды табиғи-климаттық, әлеуметтік-экономикалық және саяси бағыттағы ғаламдық проблемаларға жіктеледі (1-сурет) [2].



Сурет-1. Ғаламдық проблемалардың жіктемесі

Ғарышкерлер ғарыштық кемеден қарағанда Жер ғаламшарының құрлық аралдарымен бөлшектенген алып су бетіне ұқсайтынын, Жер бетінің $\frac{3}{4}$ бөлігін су басып жатқанын сонау бірнеше жылдар бұрын айтқан болатын. Адамзат үшін Жер бетіндегі барлық тіршілік үшін мұхиттың қаншалықты маңызды екендігі белгілі. Ол біздің планетамыздағы тіршілік көзі мен өмір бесігі болып саналады. Дүниежүзілік мұхит жер бетіндегі тіршіліктің одан әрі дамуын анықтайды. Жер бетінің 71%-ын алып жатқан дүниежүзілік мұхит елдер мен халықтардың қатынас жасауында маңызды рөл атқарады. Мұхитты пайдалану дүниежүзілік кірістің 1-2% беріп отыр. Сондықтан дүниежүзілік мұхит және оның байлықтарын игеру маңызды ғаламдық проблеманың бірі болып саналады.

Мұхит – құрлықтар мен елдерді өзара байланыстыратын тегін және қолайлы жол. Мұхит әрқашанда азықтың маңызды көзі болып саналады. Мұнда ғаламшарымыздағы тіршілік иелерінің 4/5-і мекендейді, тіпті адамдарға керекті нәруыздардың 20%-ы мұхиттан алынады. Көпшіліктің мұхит туралы алғашқы түсініктері ғана қалыптасқан, тиісінше мұхит түбінің адам аяғы баспаған, әлі зерттелмеген тұстары басым. Мәселен, адам баласы мұхит пішінінен гөрі Айдың көрінбейтін жағының бедерін жақсы зерттеген.

Мұхиттың минералдық байлықтары да ұшан теңіз: Д.И. Менделеев кестесінің 70-тен астам элементі еріген күйде кездеседі. Мұхит суының 1 км³-де 36 млн. тоннаға дейін түрлі заттар бар. Бұлардан басқа теңіз түбінде ірі минералдық ресурстар шоғырланған.

Шаруашылық тұрғысынан алғанда дүниежүзілік мұхиттың ресурстарын мынадай топтарға бөлуге болады:

- су;
- биологиялық;
- минералдық-шикізаттық;
- энергетикалық [2].

Сондықтан мұхиттың аталмыш маңызына байланысты адамзаттың дүниежүзілік мұхитты игеру бағыттары төмендегідей жіктеледі:

- минералды-ресурстық;
- көліктік;
- энергетикалық;
- биоресурстық;
- экологиялық;
- рекреациялық;
- ғылыми-танымдық [3].

Қазіргі заманғы даму мәселелерінің бірі – таза ауыз судың тапшылығы. БҰҰ деректері бойынша таза емес, ішуге жарамсыз ауыз суды пайдаланудан жыл сайын 0,5 млрд-қа жуық адам ауруға шалдығады екен [4]. Сондықтан теңіз суын тұщы суға айландыруға үлкен үміт артылып отыр.

Адам теңіз суын өте ерте кезден пайдаланған. Ежелгі грек кемелерінде тұзды суды сүзетін арнаулы құм толтырылған жәшіктер болған. Солтүстік аудандардың тұрғындары осы күнге дейін теңіз мұзынын жоғарғы қабатынан алынатын суды пайдалануда. Мұхиттың тіршілік дүниесі – орасан зор тағамдық ресурстар. Дүниежүзілік балық, моллюскілер сүтқоректілерді аулау мөлшері 100 млн. тоннаға жуықтайды. Мұхиттан бұдан едәуір көп мөлшерде өнім алуға болады, алайда аулаудың ең жоғары мөлшері 100-150 млн. тоннадан аспауы қажет.

Мұхиттарда алуан түрлі өсімдіктер мен жануарлар, оның ішінде балдырлар мен планктондар тіршілік етеді. Мұхиттың биологиялық ресурстары 10 млрд халықты тамақтандыра алады. Бірақ мұхиттың барлық биологиялық ресурстарын шаруашылық айналымына тарта беруге болмайды. Қазір адам пайдаланатын теңіздер биомассасының едәуір бөлігін (85%) балық, ал қалғандарын былқылдақ денелілер мен шаянтәрізділер, аздаған бөлігін балдыр және басқа өсімдіктер құрайды.

Ғалымдар мұхит «егінінің» өнімділігін арттырудың негізгі 3 жолын ұсынды [5]. Алғашқы жолы – балықтарды ғана емес, сондай-ақ зоопланктондарды да кеңінен пайдалану. Сонымен қатар балықтың нәруызы көп өкілдерінің бірі – антарктикалық крильды (шаян тәрізді балықтың түрі) тұтынуға дағдыланды.

Екінші жолы балық аулау географиясын елеулі түрде кеңейтуді көздейді. Қазір балық аулаудың 9/10 бөлігінен астамы жағалаудағы қайраңды аймақтарда шоғырланған. Дүниежүзілік мұхиттың ең өнімді аймақтары ағынымен байланысты балыққа жем болып саналатын зоопланктондар осы ағынның күшімен өсіп дамиды. Әзірге мұндай аймақтардың бәрі бірдей тиімді пайдаланылмайды.

Үшінші бағыт, негізінен, тірі организмдерді теңіздің жағалық бөлігінде өсірумен байланысты. Бұл бастама жана бағытта болса да, тұқы балығын бұдан мың жыл бұрын тоғандарда өсіре бастағанын еске алған жөн. Есептеулерге қарағанда көлемі 20 км² балық фермасы бүкіл Солтүстік теңіз беретін балықтан әлденеше есеге артық көрсеткішке ие бола алады екен. Су балдырларының тез жетілетін ерекше сорттарын өсірудің де берер пайдасы мол.

Теңіз табанынан өндірілген барлық қазба байлықтардың жартысынан көбі мұнай мен газ құрайды. Олардың дүниежүзілік қорының жартысына жуығы және өндірудің 20-25%-ы теңіз көмірсутектерінің үлесіне тиеді.

Мұхит суларында мұнай мен табиғи газдан басқа негізгі кен орындарында ұсақ тау жыныстары түріндегі қатты пайдалы қазбалар және теңіз табанында жатқан қазба байлықтар бар. Теңіз жағалауындағы ұсақ тау жыныстарынан магнетит, хромит, алтын, платина, касситерит, монацит пен цирконий, күкірт, фосфорит кездеседі. Сондықтан қазіргі таңда Аустралия, Бразилия, АҚШ жағалауларында шашыранды титан, цирконий, сирек элементтер, ал Аляска қайраңдарынан алтын мен платина, Жапон аралдарының теңіз қайраңдарынан темір кені және көмір өндірілуде. Кей елдердің теңіз суларынан магний тұзы, бром, калий алынады [2].

Дүниежүзінің 20-дан астам елінде су тасқынын пайдаланатын электр станцияларын салуға қолайлы жағдайлар бар. Көптеген мемлекеттер мұндай станциялар құрлысын бастауға жақындап қалды. Ал, кей елдерде мысалы, Ресей, Норвегия, Францияда мұндай су электр станциялары жұмыс жасап тұр. Ресейде Ақ теңіздегі Мезень қойнауында қуаты 10-15 млн кВт-тық, Ақ теңіздің өзінде қуаты 14 млн кВт-тық, Охот теңізінде өте ірі, қуаты 30-100 млн кВт-тық Пенжин, Франциядағы Котантен түбегінің Ла-Манш жағалауында қуаты 50 млн кВт-тық, Ұлыбританияда – Бристоль шығанағындағы Северн өзенінің сағасында, сондай-ақ Үндістанда – Араб теңізінің Кач шығанағында өте қуатты толысу электр станцияларын салу мүмкіндіктері қарастырылуда. АҚШ-та Гольфстримнің орасан зор энергиясын пайдалану жобасы жасалған. Ол үшін судың терсін қабатында диаметрі 80 метрлік турбиналар орнату көзделген [6]. Мұндай қатарластыра салынған турбиналар тізбегі арқылы 100 млн кВт электр қуатын алуға мүмкіндік бар.

Дүниежүзілік мұхит минералды шикізаттардың, азық тағамдарының көптеген түрлерінің, күш қуаттың, тұщы судың ғана көзі емес, сондай-ақ қолайлы су көлігінің жолы. Теңіз көлігі – нағыз бұқаралық арзан көлік. Дүниежүзілік көлік, жүк айналымындағы теңіз тасымалының үлесі 70%-ға жуықтайды [2].

Сонымен қатар бүгінгі күні теңіз манына өнеркәсіп, көлік кәсіпорындары, рекреациялық қызмет көрсету орындарының жақындау үрдісі байқалады. Жақсы шоғырланған «құрлық-теңіз» экономикалық зонасы пайда болған. Бірақ адамның шаруашылықты қарқынды жүргізу әрекеті дүниежүзілік мұхиттың мұнай сияқты бөгде заттармен ластануына әкеп соғуда. Ал, мұхиттың

ғаламдық проблемасы бір мезгілде туындайтын экономикалық, әлеуметтік, техникалық және экологиялық проблема болып табылады.

XX ғасырдың орта шеніне дейін Дүниежүзілік мұхитқа тигізген адамзаттың шаруашылық әсері шектеулі болып келді. Ал, бүгінгі ғылым мен техниканың қарқынды дамуы жағдайында Дүниежүзілік мұхитты жан-жақты зерттеу мен жаппай игеру мүлдем басқаша сипат алуда. Теңіз қайраңдарынан өндірілетін мұнай дүние жүзіндегі мұнай өнімінің 1/3-ін құрайды. Дүниежүзілік мұхит пен оған жалғас құрлық жағалауында дүниежүзілік шаруашылықтың айрықша бір құрамдас бөлігі болып табылатын – теңіз шаруашылығы пайда болды. Оның құрамына өндіруші және өңдеуші өнеркәсіп, энергетика, балық аулау, көлік, сауда, тынығу мен туризм енеді. Бүгінгі таңда теңіз шаруашылығында 100 млн-нан астам адам жұмыс істейді. Адамзаттың мұндай қарқынды әрекеті өз тарапынан Дүниежүзілік мұхиттың ғаламдық проблемаларының туындауына себеп – мұхит суының ластануы мен оның биологиялық өнімділігінің төмендеуі.

Дүниежүзілік мұхит суларын ластаушы заттарды эколог-ғалымдар мынадай 4 топқа жіктейді:

- материктік қайраңдардан мұнай өндіру мен оны тасымалдау кезінде мұхит суына қосылатын мұнай өнімдері;

- өнеркәсіп орталықтары қолданған және ірі қалалардың коммуналдық қажеті үшін пайдаланылып, өз дәрежесінде толық тазартылудан өтпеген су;

- ауыл шаруашылығында пайдаланылып, әр түрлі химиялық (тыңайтқыштар, пестицидтер мен гербицидтер және т.б.) қалдықтармен ластанған су;

- радиоактивтік қалдықтардың көмілуі және мұхит кемелері пайдаланған лас судың толық тазартылмауы [7].

Әсіресе, мұхит суларының ластануына материктік қайраңдардан мұнай өндіру мен оны тасымалдау себепші болуда. Мұндай бағытта білім алып, түсінік қалыптастыру үшін алдымен мұхиттар географиясына үңілу қажет. Алайда экологиялық тәрбие мен білімді қатар беруді қолға алған біздің елімізде орта мектептегі география курсының кез-келген сыныбында ғаламдық проблемаларды оқыту тарауында «Дүниежүзілік мұхит» мәселесі қарастырылған. Демек, қоршаған ортаны қорғау бағытында оқыту, тәрбиелеу және білім беру мәселесінде орта мектептегі география пәнінің ғылыми негіздерінің оқушылардың дүниетанымдық ғылыми көзқарасын қалыптастыруда үлесі зор. Себебі, географиялық білім заманауи әлемнің және адамзаттың тұтастығы туралы саналы түсінік береді. Оқушылар өздерін қоршаған материалдық, рухани және мәдени құндылықтарды, сондай-ақ адамның кеңістікте өмір сүруінің мәнін дұрыс түсінулері үшін белгілі деңгейде географиялық білім мен түсінік жинақтаулары тиіс. Оқушылардың менгерген ғылыми білімі дүниетанымның бір бөлігі болуы үшін география пәні әр тұлғаның қоршаған ортаның нақты жағдайымен қарым-қатынаста және байланыста болуында, бұл қарым-қатынастарды реттеуде және ұйымдастыруда, олардың мағынасын түсінуде бағыттаушы рөл атқаратыны белгілі. Сондықтан география пәнінің басты мақсатының бірі – экологиялық білім беруді жетілдіру болып табылады.

Жалпы орта білім беретін мектептерде экологиялық білім мен тәрбие берудің тұжырымдамасы мен оны тәжірибеге енгізу жолдары ғалым Ә.Бейсенованың жетекшілігімен әзірленген. Тұжырымдамада адамның әлеуметтік қатынас жүйесіндегі табиғатқа деген жауапкершілік рөлінің өсуі, табиғатқа жауапкершілік қарым-қатынас жасауды экологиялық білім мен тәрбие берудің мақсаты мен нәтижесі, экологиялық білім беруге мемлекеттік мәртебенің берілуі, халыққа экологиялық білім мен тәрбие беру жүйесін құру, орта жалпы білім беретін мектептерде жеке пәндерді оқыту, пәнаралық байланыс, тереңдетілген және саралап оқыту процесі арқылы экологиялық білім мен тәрбие беру қарастырылған. Ал, орта мектепте экология және қоршаған орта туралы білім беру барлық сынып оқулығында қарастырылған.

География ғылымының өте қызықты да күрделі құбылыстары мен заңдылықтарын ұғындырып, сапалы білім беру мұғалімнен үлкен шеберлікті, оған қоса ғылым мен техника заңдылықтарын, жаңа педагогикалық технологияларды әрбір сабақта тиімді қолдануды талап етеді.

Оқушыларға өзгеше формада берілген проблемалық тапсырма жасау, соның негізінде сабақтарда әр түрлі ойындық жағдайлар, саяхат-сабақтар өткізу – географияны оқытуда проблемалық тәсілді дамытудың перспективті бағыттарының бірі болып саналады. Осындай тапсырмалардың бірнеше нұсқасы «Дүниежүзілік мұхит» тақырыбын оқыту мысалында келтіріледі. Мұхиттар табиғатына адамның шаруашылық қызметінің ықпалын қарастыра отырып, оның экологиялық проблемаларын шешу жолдарын қарастырады. Мұғалім жекелеген басқа тапсырмаларды тақырып бойынша қайталау барысында қолдана алады.

Мысалы, тапсырма беру арқылы кез-келген ғаламдық экологиялық проблемалар тарауының тақырыбын проблемалап, интерактивті әдістер арқылы (дискуссия, іскерлік ойындар, т.б.) оқытуға болады [8].

Қорыта келе, адамзаттық проблемаларды географияда оқыту үшін ең алдымен, оқушыларға қоғам мен табиғат қарым-қатынасының дағдарысына тоқталып, осы бағытта түсініктерін қалыптастыру қажет. Ғаламдық проблемалардың бәрі адам баласының қоғаммен және табиғатпен қарым-қатынасының, айналадағы ортаны сақтаудың проблемасынан туындап отыр.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Бейсенова О.С., Шілдебаев Ж.Б. *Экология: Оқулық*. Алматы: Мектеп, 2005. 176 б.
- 2 Бейсенова О.С., Қаймұлдинова К.Д., Обілмәжінова С. *География: аймақтық шолу. Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық*. Алматы: Мектеп, 2011. 288 б.
- 3 Ниженников С.А. *Глобальные проблемы современности. Философия: курс лекций*. М.: «Экзамен», 2006. 383 с.
- 4 Дүниежүзілік мұхиттағы проблемалар // Ақпараттық сілтеме: <http://kazoria.org/d-niezh-zilik-m-hit-problemalar/>
- 5 Обілмәжінова С.О., Бейкитова А.Н. *Матеріктер мен мұхиттардың физикалық географиясы: Оқулық*. Алматы: ЖІПС «BOOKPRINT» баспаханасы, 2013. 520 б.
- 6 Жапарханов С., Бәкірова Н., Бәкіров С. *Көгілдір континент құпиялары*. Алматы, 1985. 112 б.
- 7 Власова Т.В. *Физическая география материков и океанов: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений* / Т.В. Власова, М.А. Аршинова, Т.А. Ковалева. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 640 с.
- 8 Лукашова О.Н. *Изучение Мирового океана в школьных курсах географии*. // Ақпараттық сілтеме: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-02/dissertaciya-izuchenie-mirovogo-okeana-v-shkolnyh-kursah-geografii#ixzz4v1TSHsrh>

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

УДК-547.917

А.Т. Смагул¹, Н.Е. Ерубай², К.В. Бажықова³

*¹2 курс магистранты, Химия және химиялық технология факультеті,
ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

*²2 курс магистранты, Химия және химиялық технология факультеті,
ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

*³х.ғ.к., доцент, Химия және химиялық технология факультеті,
ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

HELIANTHUS TUBEROSUS L. ӨСІМДІК ЖЕМІСІ ҚҰРАМЫНДАҒЫ БЕТТІК БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫҢ (ББЗ) КЕШЕНІН ІЗДЕСТІРУ

Аңдатпа

Helianthus tuberosus L. өсімдігі жемісіне сандық және сапалық талдау жүргізілді. Helianthus tuberosus L. өсімдігі жемісі құрамындағы флавоноидтар, кумариндер, полисахаридтер, көмірсулар мен рибофлавиннің сандық мөлшері анықталды. Спектрофлуориметрия әдісі арқылы А және Е дәрумендерінің, Фаршер және Эйбот әдістері арқылы С дәруменінің сандық мөлшері анықталды. Жоғары критикалық флюидті СО₂ экстракторынан алынған 50%-тік спирттік экстракциясы газды хроматография-масс-спектроскопия (GC-MSD) әдісімен сарапталынып, 16 зат идентификацияланды.

Түйін сөздер: *Helianthus tuberosus L. өсімдігі жемісі, дәрумендер, спектрофлуориметрия, Фаршер және Эйбот әдісі, жоғары критикалық флюидті (ЖКФ) СО₂ экстракция, газды хроматография-масс-спектроскопия (GC-MSD)*

А.Т. Смагул¹, Н.Е. Ерубай², К.В. Бажықова³

¹магистрант 2 курса кафедры химии и химической технологии

²магистрант 2 курса кафедры химии и химической технологии

*³к.х.н., доцент кафедры химии и химической технологии,
Казахский национальный университет им. аль-Фараби,
Алматы, Казахстан*

ПОИСК КОМПЛЕКСОВ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ (ПАВ), СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПЛОДАХ РАСТЕНИЙ HELIANTHUS TUBEROSUS L.

Аннотация

Проведен качественный и количественный анализ для плода растений Helianthus tuberosus L.. Определено количество флавоноидов, кумаринов, полисахаридов, углеводов и рибофлавина и витаминов А и Е методом спектрофлуориметрии, витамин С методом Фаршера и Эйбота. 50%-ная спиртовая экстракция, полученная из сверхкритического флюидного (СКФ) экстрактора была проанализирована методом газовой хроматографии-масс-спектроскопии (GC-MSD) и был идентифицирован 16 веществ.

Ключевые слова: *плод растений Helianthus tuberosus L., витамины, спектрофлуориметрия, метод Фаршера и Эйбота, сверхкритическая флюидная (СКФ) СО₂ экстракция, газовая хроматография-масс-спектроскопия (GC-MSD)*

A.T. Smagul¹, N.E. Erubay², K.B. Bazhikova³

¹2nd year student of chemistry and chemical technology faculty,
al-Farabi Kazakh National University,
Almaty, Kazakhstan

²2nd year student of chemistry and chemical technology faculty,
al-Farabi Kazakh National University,
Almaty, Kazakhstan

³Ph.D., Associate Professor of the Faculty of Chemistry and
Chemical Technology, al-Farabi Kazakh National University,
Almaty, Kazakhstan

SEARCH OF SURFACE-ACTIVE SUBSTANCES (SAS) COMPLEX IN FRUIT PLANTS OF HELIANTHUS TUBEROSUS L.

Abstract

It was conducted qualitative and quantitative analyses for the plant of the fruit of *Helianthus tuberosus* L. Identified the quantity of flavonoids, coumarins, polysaccharides, carbohydrates and riboflavin and vitamins A and E by the method of spectrofluorimetry, vitamin C by the method of Farsher and Eibot. It was analyzed 50% alcohol extraction from a supercritical fluid (SCF) extractor by gas chromatography-mass spectroscopy (GC-MSD) and 16 substances were identified.

Keywords: the fruit of the plant *Helianthus tuberosus* L., vitamins, spectrofluorimetry, the Farsher and Eibot method, supercritical fluid (SCF) CO₂ extraction, gas chromatography-mass spectroscopy (GC-MSD)

Кіріспе. Қазақстанның барлық аумағы өсімдік ресурстарына өте бай. Осы ресурстар мемлекетіміздің экономикасының қарқындап дамуында үлкен рөл атқарады. Өзінің экономикалық, шаруашылық, фармацевтикалық маңызы зор болғандықтан өсімдік ресурстары көптеп зерттелуде. Қазақстанда фармацевтика өндірісі жаңа дамып келе жатқан салалардың бірі. Осы салада көптеген өсімдіктер зерттелгенімен, әлі күнге дейін толығымен зерттелмеген өсімдіктер де кездеседі. Соның ішінде қазіргі таңда аса қызығушылық тудырып отырған – *Helianthus tuberosus* L. өсімдігі.

Helianthus tuberosus L. өсімдігі – биіктігі 1-ден 5 метрге дейін, сабағы тік, ұсақ тұрпайы шашақтармен жабылған, жер асты қысқа тармақтарына отырған түйнектері дамидын, күрделігүлділер тұқымдасына жататын көпжылдық шөптесін өсімдік [1, 212 б.].

Helianthus tuberosus L. өсімдігі құрамында А, В₁, В₂, В₆, С және Е дәрумендері бар. Жасыл массасы жемісіне қарағанда дәруменге бай болғанымен, бұл дәрумендер құрамы картоп, сәбіз және қызылшадағыдан үш есе көп, ал С дәрумені бойынша картоптан бес есе көп [2, 13 б.].

Helianthus tuberosus L. құрамында көп мөлшерде құрғақ зат (20% дейін) болады, оның ішінде 80% дейін фруктозаның полимерлі гомологы инулин болады [3, 180 б.].

Helianthus tuberosus L. өсімдігі жазық далада, өзен бойында және жол жағасында өседі. Жер алмақты табиғи орта жағдайын аса талғамайды. Ол – жарық сүйгіш өсімдік. Басқа тамыр жемісті өсімдіктерге қарағанда құрғақшылыққа төзімді болып келеді. Сондықтан да құрғақ жерлерде өсе береді [4, 45 б.].

Эксперименттік бөлім. Зерттеу нысаны: Алматы облысы Талғар ауданында өсетін *Helianthus tuberosus* L. өсімдігі жемісі. Шикізаттың сапалылығы мен құрамындағы биологиялық белсенді заттардың мөлшері ҚР Мемлекеттік Фармакопсияның I басылымы, МЕМСТ 24027.1-80; 24027.2-80; 2237-75 тараулары бойынша жасалды.

Қазақ тағамтану академиясы лабораториясында *Helianthus tuberosus* L. өсімдігі жемісі құрамындағы дәрумендердің мөлшері спектрофлуориметрия және Фаршер және Эйбот әдістері арқылы анықталды.

А және Е дәрумендерінің мөлшерін флуориметриялық әдіспен анықтау үшін 0,2 мл (грамм) үлгіге 1 мл дистилденген су қосады және 30 секундтай шайқау керек. Оған 1 мл этил спирті (96%) қосып, тағы да 30 секундтай шайқайды. Содан оған 5 мл гексан қосып, шайқау тәжірибесін тағы да қайталайды. Алынған үлгіні 10 минут 1500 айн/мин жылдамдығымен центрифугалайды.

Спектрометрия үшін қараңғы жерде қатты тығындалған пробиркада 2 сағатқа дейін сақтауға болатын айқын бөлінген гександы қабат (3 мл) алынады.

Тәжірибе сынақтарының үлгілерімен қатар стандартты және бақылау сынақтары дайындалады. Стандартты сынақтарда тәжірибе сынақтарының орнына 0,2 мл стандартты ерітінділер (этанолдағы токоферол мен ретинолацетат) алынады. Ал бақылау сынақтарында тәжірибе үлгілерінің орнына су алынады.

Спектрофлюориметрия (спектрофлюориметр “Хитачи”, Жапония): токоферол үшін 292 нм козу толқынында және флюорисценция 310-де жүргізіледі; ал ретинолда сәйкесінше – 335 нм және 430 нм [5, 362-365 б.].

Өсімдіктің құрамындағы С дәруменінің мөлшері Фаршер мен Эйбот әдістерімен анықтау үшін 0,3 грамнан (0,3 мл) кем болмайтын шикізатты қабырғасы лимон қышқылының натрий ұнтағымен жабылған центрфугалық пробиркаға салады. Үлгіні 3000 айн/мин жылдамдықпен 30 мин центрифугаланнан кейін басқа пробиркаға ауыстырып, оған бірдей мөлшердегі дистилденген су және одан скі есе мөлшердегі 5% метафосфор қышқылының ерітіндісін құяды. Ақуыздың тұнбасын таяқшамен қозғап, 3000 айн/мин жылдамдықпен 10 мин центрифугалайды. 0,1-0,5 мл мөлшердегі тұнбадан бөліп алынған сұйықтықты фарфорлы титрлеу кюветасына (2 қатарлас үлгілер) құйып, 0,1 мл көлемдегі арнайы микропипеткамен алып 0,001н – 0,0005н 2,6 – дихлорфенолиндофенолдың натрий тұзымен титрлейді [6, 472-474 б.].

Жоғары критикалық флюидті (ЖКФ) CO₂ экстракторы Tag (АҚШ) көлемі 2x5л болатын автоматты түрде қысым реттейтін құрылғы (ABPR), жоғары қысымды қосымша еріткіш насосы (P-50 High pressure pump), жоғары қысымды көмірқышқыл газының насосы (P-200 High pressure pump), арнайы жоғары қысымды реактор (Vessel №1, Vessel №2), экстрактты жинақтайтын және фракциялайтын жоғары қысымды цилиндр (Vessel №1, №2, №3), суды жылытқыштан тұрады.

Жүйе температурасы: арнайы жоғары қысымды реактор үшін – 40°C, экстрактты жинақтайтын және фракциялайтын жоғары қысымды цилиндр – №1 – 45°C, №2 – 30°C, №3 – 30°C. Шикізат ретінде алдынала келтіріліп, ұсақталған *Helianthus tuberosus L.* өсімдігі гүлі алынды. Арнайы жоғары қысымды реактор диаметрін өлшеп, оның іші ластанбайтындай етіп сито дайындалды, ситоның ішкі бөлігіне шикізат нығыздап салынды, шикізаттың жалпы салмағы – 1 кг. Реактордың үстіңгі бөлігін нығыздап жабылып, реактор жүйеге жалғанды. Осы параметрлерде экстракция процесі 1,5-2 сағат жүргізілді.

50%-тік спирттік экстракция құрамында фенолды қосылыстардың қандай және қанша мөлшерде болатындығын анықтау үшін газды хроматография-масс-спектроскопия (GC-MSD) әдісімен сарапталды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау.

Кесте-1. *Helianthus tuberosus L.* өсімдігі жемісінің құрамындағы биологиялық белсенді заттардың сандық мөлшері

№	Шикізаттың сапалылығы және құрамындағы биологиялық белсенді заттар (ББЗ)	<i>Helianthus tuberosus L.</i> өсімдігінің жемісі
1.	Ылғалдылығы	18
2.	Күлділігі	30
3.	Флавоноидтар	1,99
4.	Кумариндер	0,12
5.	Полисахаридтер	1,73
6.	Көмірсулар	0,65
7.	Рибофлавин	6,47

Helianthus tuberosus L. өсімдігі жемісінің құрамында рибофлавин, полисахаридтер және флавоноидтардың мөлшерлері айтарлықтай жоғары екендігі анықталды.

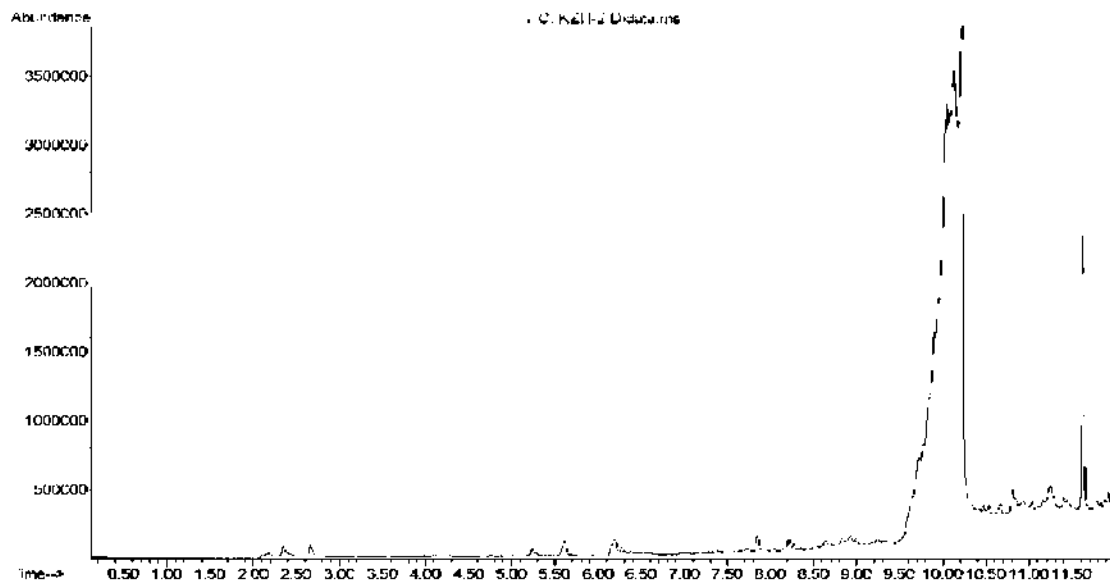
Кесте-2. *Helianthus tuberosus L.* өсімдігі жемісінің құрамындағы дәрумендердің сандық мөлшері

Анықталған дәрумен	100 г шикізат құрамына есептегенде, %
А	0,0000021
Е	0,0022
С	0,0059

Helianthus tuberosus L. өсімдігі жемісінің құрамында С дәруменінің айтарлықтай басым екендігі анықталды. Сол себепті өсімдіктің антиоксидантты қасиетке ие екенін көруге болады.

Жоғары критикалық флюидті CO₂ экстракторынан алынған 50%-тік спирттік экстракциясының газды-сұйықты хроматографиясы.

Helianthus tuberosus L. өсімдігі жемісі құрамынан фенолды қосылыстарды іздестіру мақсатында, жемісінің 50%-тік спирттік экстракциясы газды хроматография әдісімен анализденді (1-сурет).



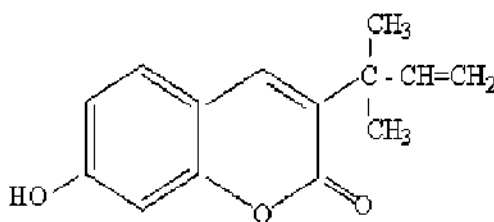
Сурет-1. *Helianthus tuberosus L.* өсімдігі гүлінің 50%-тік спирттік экстракциясының газды хроматографиясы

Нәтижесінде *Helianthus tuberosus L.* өсімдігі жемісінен 16 зат бөлініп идентификацияланды. Анализ нәтижелері 3-кестеде көрсетілген.

№	<i>Helianthus tuberosus L.</i> өсімдігі жемісі құрамы	t _R (мин)	Мөлшері, мг
1	2-(3-имино-3-этоксипроп-1-енил)фуран	2,182	42
2	1-циклопентенилфенилметан	2,182	38
3	Циклононана-1,2,6-триен	2,182	35
4	7-гидрокси-3-(1,1-диметил-проп-2-енил)кумарин	2,342	53
5	2,3,5-пентаметил-6-карбоксивен-ацетил қышқылы	2,342	45
6	Ароматендрен оксид	2,342	42
7	Гексан	2,662	64
8	Морфоллин	2,662	36
9	2-Метил-2-бутен қышқылы	5,609	95
10	п-Диоксан-2,3-диол	6,193	47
11	3-Метоксипропаналь	6,193	9
12	N,N-Диметил-о-(1-метилбутил)гидроксиламин	6,193	9
13	3-метил-2-пирролидинон	7,847	80
14	2,5-пирролидиндион	7,847	80
15	1-метил-4-(5-метил-1-метилтен-4-гексенил)циклогексен	11,623	96
16	7,11-Диметил-3-метилтен-1,6,10-додекатриен	11,623	90

Флаваноидарды қосылыстардан *Helianthus tuberosus L.* өсімдігі жемісінен 2,342 минутта (53 мг) мөлшерде 7-гидрокси-3-(1,1-диметилпроп-2-енил)кумарин бөлініп анықталды. 7-гидрокси-3-(1,1-диметилпроп-2-енил)кумарин топинамбурдан алғаш рет анықталып отырған қосылыс.

Оның құрылысын келесідей көрсетуге болады:



7-Гидрокси-3-(1,1-диметилпроп-2-енил)кумарин

7-Гидрокси-3-(1,1-диметилпроп-2-енил)кумарин әдебиеттерде көрсетілмеген. Сондықтан ол бұрын белгісіз, жаңа қосылыс және *Helianthus tuberosus L.* өсімдігі үшін алғаш рет анықталып отыр.

Қорытынды.

1. Қазақстанның Алматы облысы Талғар ауданында өсетін *Helianthus tuberosus L.* өсімдігіне сапалық және сандық сараптау жасалынды. Зерттеу нәтижесінде *Helianthus tuberosus L.* өсімдігі жемісінің ылғалдылығы, күлділігі, флавоноидтар, кумариндер, рибофлавин, полисахаридтер және көмірсулардың сандық құрамы анықталды.

2. Спектрофлуориметрия әдісі арқылы А, Е және Фаршер және Эйбот әдістері арқылы С дәруменінің сандық мөлшері анықталды.

3. Жоғары критикалық флюидті CO₂ экстракторынан алынған 50%-тік спирттік экстракциясының құрамы газды хроматография-массе-спектроскопия (GC-MSD) әдісімен сарапталды. Нәтижесінде, жемісінен 16 зат бөлініп идентификацияланды және бұрын белгісіз, әдебиеттерде көрсетілмеген жаңа қосылыс - 7-Гидрокси-3-(1,1-диметилпроп-2-енил)кумарин анықталды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Гл. Ред тома Павлов Н.В. Флора Казахстана. А.: изд. «Наука», 1965. Т.IX.
- 2 Рязанова Т.В., Чупрова И.А., Дорофеева Л.А. Химический состав части топинамбура и ее использование (Местной журнал). Москва, 1997.
- 3 Антипенко М.И. Сравнительная оценка силоса из ботвы земляной груши и соевого. Москва, 1993.
- 4 Григоровская М.И. Топинамбур как овощ. Сельское хозяйство Молдавии. 1988. №7.
- 5 Чернауспене Р.Ч., Вараквичене С., Грибаускас З. Лабораторное дело. №6, 1984.
- 6 Покровский А.А. Биохимические методы исследования. – М., 1969.

ООЖ 542.2; 54.07/08

ПАМР 31.05.27; 31.05.35

М.А. Абдурахманова¹, Р.Оділхан², А.А. Арысбек³

^{1,2,3}С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ТЕТРААММИНОМЫС (II) СУЛЬФАТЫНАН МЫСТЫ АНЫҚТАУДЫҢ ФОТОЭЛЕКТРОКОЛОРИМЕТРЛІК ӘДІСІ

Аңдатпа

Атомдар мен молекулалардың осы затқа тән белгілі бір толқын ұзындығының жарықтарын сіңіруге арналған қасиеті медицинада және фармацевтияда сапалы және сандық зерттеулер үшін кеңінен қолданылады. Түстің қарқындылығы ерітіндінің концентрациясына, демек, оның массасына тәуелді. Абсорбция спектрін өлшеу түрлі химиялық заттардың концентрациясын бағалауға мүмкіндік береді. Осылайша, түстің қарқындылығын өлшеу арқылы салмақты өлшейді. Заттардың сіңіру спектрлеріндегі заттардың шоғырлануын өлшеу үшін фотоэлектрлік колориметр қолданылады. Фотоэлектрколориметрия фотометрия тәсілінің бір түрі – инструменталды оптикалық талдау әдісі. Бұл тәсіл жарықтың жұтылуын фотоэлемент көмегімен өлшеуге негізделген. Фотоэлектрколориметрияда өте күрделі емес, кез келген лабораторияда пайдалану мүмкіндігі бар приборлар қолданылады (бұл ФЭК-М, ФЭК-56М, ФЭК- АЕ-30F т.б.). Бұл приборлармен түсті қосылыстардың концентрациясын анықтайды, яғни жарықтың көрінетін ауданындағы жарықтың жұтылуы бойынша.

Фотометриялық әдістер химиялық, фармацевтикалық, биохимиялық, т.б. зерттеулерде және химиялық байқауларда кеңінен пайдаланылады.

Түйін сөздер: колориметрия, фотоэлемент, түс интенсивтілігі, оптикалық тығыздық, толқын ұзындығы, градусталған график әдісі

Л.А. Абдурахманова¹, Р.Адилхан², А.А. Арысбек³

*^{1,2,3}Казахский Национальный Медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Казахстан*

ФОТОЭЛЕКТРОЛАРИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕДИ ИЗ СУЛЬФАТА ТЕТРАМИНА (II)

Аннотация

Способность атомов и молекул поглощать конкретные длины волн, которые являются специфическими для этого вещества, широко используется для качественных и количественных исследований в медицине и фармации. Интенсивность цвета зависит от концентрации раствора, и следовательно от его массы. Измерение спектра поглощения позволяет оценить концентрацию различных химических веществ. Таким образом, вес взвешивает, измеряя интенсивность цвета. Для измерения концентраций веществ в спектре поглощения используется фотоэлектроколориметр. Один из методов фотометрии фотоэлектроколориметрия – метод инструментального оптического анализа. Этот подход основан на фотогальваническом измерении поглощения света. Фотоэлектроколориметрия не очень сложна, они используются в любой лаборатории (ФЕК-М, ФЕК-56М, ФЕК-АЕ-30F и т.д.). Он определяет концентрацию цветных соединений с устройствами, т.е. поглощение света в видимой области света.

Фотометрические методы химического, фармацевтического, биохимического и т.д. исследований и химических наблюдения. Можно также анализировать сложные системы, связывая их с экстракцией или хроматографией.

Ключевые слова: колориметрия, фотоэлемент, интенсивность цвета, оптическая плотность, длина волны, поглощение света, градуированная графика

L.A. Abdurakhmanova¹, R.Adilkhari², A.A. Arysbek³

*^{1,2,3}Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov,
Almaty, Kazakhstan*

PHOTOELECTROLARIMETRIC METHOD FOR DETERMINATION OF COPPER FROM SULFATE OF TETRAAMINE (II)

Abstract

The ability of atoms and molecules to absorb specific wavelengths that are specific for this substance is widely used for qualitative and quantitative research in medicine and pharmacy. The intensity of the color depends on the concentration of the solution and, consequently, on its mass. Measurement of the absorption spectrum makes it possible to estimate the concentration of various chemical substances. Thus, the weight is weighed by measuring the intensity of the color. To measure the concentrations of substances in the absorption spectrum of substances, a photovoltaic colorimeter is used. One of the photometric methods of photophysiological chemistry is the method of instrumental optical analysis. This approach is based on the photovoltaic measurement of light absorption. Photoelectrochemicals are not very complex, they are used in any laboratory (FEK-M, FEK-56M, FEK-AE-30F, etc.). It determines the concentration of color connections with devices, i.e. the absorption of light in the visible light region.

Photometric methods of chemical, pharmaceutical, biochemical, etc. D. Studies and chemical observations. You can also analyze complex systems by linking them with extraction or chromatography.

Keywords: colorimetry, photocell, color intensity, optical density, wavelength, light absorption, graded graph

Фотометрия – қосылыстардың аз мөлшерін анықтаудағы ыңғайлы әдіс. Оның мүмкіндігі шектелмеген, себебі көптеген элементтер мен қосылыстар үшін түсті реакцияларды табуға болады, демек реакция нәтижесінде жарықтың жұтылуын анықтауға мүмкіндік туады. Осыған байланысты фотометрия аналитикалық химияда (40% жуық) кең тараған.

Фотоэлектроколориметриялық әдіс бейорганикалық қосылыстарды, катиондарды, аниондарды – түсті қосылыстарға (бейорганикалық немесе органикалық реагенттермен) айналдыру арқылы қолданылады. Қазір бұл тәсіл органикалық қосылыстарды пайдалануда жиі қолданылатын болды. Мысалы, бұл әдіс органикалық бояғыш заттар өндірісінде, нитроқосылыстарды немесе табиғи қосылыстарды, дәрі-дәрмектерді анализдеу үшін пайдаланылады.

Фотоэлектродиметрия әдісінің қосылыстардың аз мөлшерін анықтауда жеңілдігі және сенімділігі, оның түрлі объектілерді және дәрі-дәрмектерді анализдеуде кең қолданылады. Экстракциямен немесе хроматографиямен байланыстыра отырып күрделі жүйелерді де анализдеуге болады.

Колориметрия – бұл физика-химиялық әдістің бір түрі, қосылыстың мөлшерін оның түсінің интенсивтілігі арқылы анықтайды. Зерттелетін қосылыстың өзі түсті болуы мүмкін немесе оның белгілі бір реактив арқылы басқа түсті қосылысқа айналдырады.

Түсті қосылыстар ертінділері сәулелену энергиясының ағынымен әрекеттесіп, түстің ак жарық спектрінің белгілі ауданын талғаммен жұтады (көрінетін жарықтың толқын ұзындығы 400-700 нм). Түстің интенсивтілігі ертіндідегі қосылыстың концентрациясына, демек оның массасына тәуелді. Сонымен, түстің интенсивтігін өлшеу арқылы оның массасын өлшейді.

Алғашында ертінді түсінің интенсивтігі көзбен шолып байқаған – оны визуальды колориметрия деп атайды. Сонынан, интенсивтілікті анықтау үшін приборлар пайдаланылатын болды, бұл жағдайда түсті ертіндіден өткен жарықтың интенсивтілігі фотоэлементтермен электр тогына айналдырылып, өлшенеді. Электр тогы гальванометрмен өлшенеді. Колориметриялық анализдің бұл түрін фотоэлектродиметрия деп атайды, ал приборды – фотоэлектродиметр (ФЭК-М, ФЭК-Н57, ФЭК-АЕ-30F, т.б.) дейді.

Колориметриялық талдау әдісінің сезгіштігі өте жоғары, сондықтан қосылыстардың өте аз мөлшерін (гравиметриялық және титриметриялық тәсілдермен анықталмайтын) анықтауға мүмкіндік береді.

Әдістің теориялық негіздері. Жұтылатын сәулелену энергиясының жұтатын қосылыстың мөлшеріне тәуелділігі *Бугер-Ламберт-Бер* заңымен сипаттайды:

$$I = I_0 10^{-Ehc} \text{ немесе } I = I_0 e^{-Ehc} = Ehc$$

мұнда:

I – ертіндідің өткен жарықтың интенсивтілігі;

I_0 – ертіндіге түскен жарықтың интенсивтілігі;

C – түсті қосылыстың концентрациясы, моль/л;

h – жарықты жұтатын ертіндінің қалыңдығы, см;

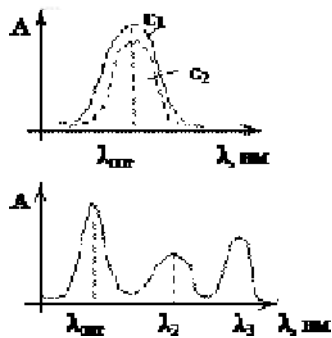
E – пропорционалдық коэффициент, жұтылудың молярлы коэффициенті, түсті қосылыстың қасиетін сипаттайды және сәулелену толқын ұзындығына тәуелді ($E = f(\lambda)$) $\cdot \frac{I}{I_0}$ - қатынасын T -әріпімен белгілеп, мөлдірлік немесе ертіндінің өткізгіштігі деп атайды. $I = I_0 10^{-D}$ шамасы жұтатын қосылыстың оптикалық тығыздығы деп аталады да, D әріпімен белгіленеді. Демек $\frac{I}{I_0} = 10^{-D}$, ал $D = -\lg \frac{I}{I_0}$ немесе $D = -\lg T$, егерде T % анықталса, онда $D = -\lg \frac{100}{T}$ немесе $D = 2 - \lg T$.

Бугер-Ламберт-Бер заңын фотоколориметриялық анықтауға ыңғайлы күйде беруге болады: $D = Ehc$, демек түсті ертіндінің оптикалық тығыздығы түсті қосылыстың концентрациясына және жұтатын қабаттың қалыңдығына тәуелді.

Сонымен қатар D және E тәуелді, сондықтан сәулеленудің толқын ұзындығына тәуелді. Бугер-Ламберт-Бер заңы түстің жарық монохромды болған жағдайда дәл орындалады, демек белгілі толқын ұзындығында немесе толқын ұзындығының тар интервалында.

Фотоколориметрияда түстің жарықтың интервалын тарылту үшін және анықтау сезгіштігін арттыру үшін түсті шынылар-жарық сүзгіштер пайдаланылады (жарық сүзгіштердің өткізу кеңдігі 30-100 нм аралығында болады).

Жарық сүзгіші түсті қосылыспен толық жұтылатын спектр ауданын өткізуі тиісті. Бұл жағдайда жұтылатын жарықтың үлесі жоғары болады, яғни бұл ертіндінің оптикалық тығыздығы максималды. Іс жүзінде зерттелетін ертіндінің оптикалық тығыздығын барлық жарық сүзгіштермен өлшейді де олардың D_{\max} болатынымен ғана жұмыс істейді. Сонымен қатар жарық сүзгішті теориялық тәсілмен де таңдауға болады ол үшін зерттелетін ертіндінің және жарық сүзгіштің жұтылу спектрлерін (спектралды сипаттамасын) білу қажет, яғни D немесе λ байланысын. Жарық сүзгіштің өткізу максимумы ертіндінің жұтылу максимумына тең болуы қажет. Немесе анықтамалардан зерттелетін қосылыстардың жұтылу максимумын алуға болады, мысалы мыс аммикаатының $\lambda_{\max} = 620$ нм. ФЭК-М приборында №4 жарық сүзгіші бұл ауданда өткізу максимумын береді, ал ФЭК- 56 ПМ -№8 жарық өткізгіші, демек ол прибор маркасына да байланысты.



Сурет-1. Сұйықтықтың спектрлік сипаттамаларын зерттеу

Құрылғы (аппаратура). *Оптикалық тығыздық (D) және концентрацияны анықтау.*

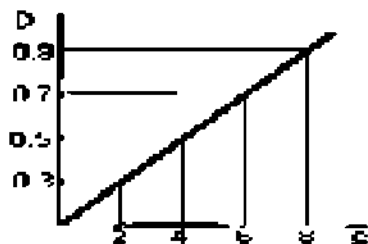
Ерітіндінің оптикалық тығыздығын анықтау үшін фотоколориметрді пайдалануға болады. Ол екі иінді приборларға жатады, демек екі фотоэлементті прибор, қарсы ағынды принцип бойынша жұмыс істейді. Сәулелену көзі жарық сүзгіштер арқылы кюветаларға түседі (кюветаларда I еріткіш 2 (түсті ерітінді), содан соң екі фотоэлементке өтеді. Екі кюветадағы ерітінділер әртүрлі дәрежеде жарықты жұтатын болғандықтан, өтетін жарық фотоэлементтерде күші әртүрлі электр тоғын түзеді, сол себепті ноль-гальванометрдің тілі ауытқиды. Оператордың мақсаты жарық ағындарын теңестіру. Оны диафрагманың саңылауын өзгерту арқылы жасауға болады. Диафрагма саңылауы оптикалық тығыздық бойынша градусталған барабанмен байланыстырылған. Барабанды айналдырып гальванометрдің тілін нөлге келтіріп, барабан шкаласының түсті ерітіндінің оптикалық тығыздығы (D) шамасын алады.

Зерттелетін ерітіндінің концентрациясына байланысты оң (концентрация өте аз болған кезде) немесе сол барабанмен жұмыс істеуге болады. Жұмысты бастамастан бұрын прибормен жұмыс істеу нұсқауымен, ережесімен, ретімен танысу қажет. Приборда кюветалардың 1 ден 500 мм дейін жиынтығы болады (қосымшаны қарау). Кюветаларды таңдағанда ерітіндінің оптикалық тығыздығы 0,1 ден 1,0 аралығында орнасылуы тиіс, бұл жағдайда белгісіз ерітіндінің оптикалық тығыздығы (D_x) 0,2 мен 0,8 аралығында болады.



Сурет-2. Фотоэлектрколориметр (ФЭК-АЕ-30F)

1. Іс жүзінде градустанған график сызу тәсілі кеңінен пайдаланылады. Ол үшін эталон ерітінділерінің бірқатарын даярлайды, олардың құрамы түрлі, бірақ концентрациясы белгілі (C_1, C_2, C_3, C_4, C_5) содан соң оның оптикалық тығыздығын өлшеп, градусталған график сызады. Концентрациясы белгісіз ерітіндінің оптикалық тығыздығын өлшеп (D_x), график бойынша C_x анықтайды.



Сурет-3. Градусталған график сызу тәсілі

2. Есептеу тәсілі. Түсті ерітіндінің сөндіру моляры коэффициенті белгілі болса, онда C_x келесі теңдеуден есептеуге болады: $D_x = \epsilon C_x h$ мұнда $C_x = \frac{D_x}{\epsilon h}$.

D_x – өлшеу нәтижесінде анықталады;

h – кюветті қалыңдығы.

Мысты фотоэлектрориметриялық әдіспен анықтау:

Мыс /II/ иондары аммиак ерітіндісінің артық мөлшерімен қою көк түсті комплекс түзеді: $Cu^{2+} + 4NH_3 \rightarrow [Cu(NH_3)_4]^{2+}$

Бұл ерітіндінің жұтылу максимумы $\lambda_{max} = 620$ нм тен. Белгілі концентрациясы интервалында мыс аммиакат ерітінділері Бер заңына бағынады, демек D концентрацияға тура пропорционалды. Көрсетілген концентрациясы ауданында ерітінділерінің оптикалық тығыздығын өлшеп, мыстың концентрациясын анықтауға болады.

Мыс/II/ концентрациясын анықтау:

Өлшеу қолбасына мыс сульфатының көлемі белгісіз ерітіндісін алып, оған 10 мл 10% аммиак ерітіндісін қосып, белгісіне дейін келтіріп, дұрыстап араластырып оның оптикалық тығыздығын өлшеу қажет.

а/ градусталған график бойынша ерітіндінің белгісіз концентрациясын анықтау: $C_x = C_{баст} \frac{V_{баст}}{100}$

б/ есептеу тәсілімен C_x анықтау

$$C_x = \frac{D_x}{\epsilon h} (\epsilon_{орт. алу})$$

а және б пунктерінде алынған мәліметтерді салыстыру.

Градусталған график сызу.

График сызу үшін 5 стандартты ерітінді даярлау қажет: көлемі 100мл құрамында 5 мг-нан 25 мг дейін /II/ болу қажет. Көлемі 100 мл 5 өлшеу қолбасына, титрі 1 мг/мл мыс ерітіндісінен 5 мл, 10 мл, 15мл, 20 мл, 25 мл құйып алу қажет. Әр қолбаға 10 мл 10% аммиак ерітіндісін қосып, дистилденген сумен белгісіне келтіру қажет. Ерітінділерді дұрыстап араластырып, даярланған ерітінділердің оптикалық тығыздығын өлшеу қажет. ФЭК-М-де өлшенгенде №4 қызыл жарық сүзгішін пайдаланған жөн, ал ФЭК-56М№8 жарық сүзгішті пайдаланылады, кюветаның шамасы 2 см. «Нөлдік» ерітінді ретінде дистилденген су пайдаланылады.

Жазып алу қажет:

Прибордың түрі: ФЭК-АЕ-30F

Кювета: 1 см

Жарық сүзгіштің №4

$$C_{ст} = C_{баст} \cdot \frac{V_{баст}}{100}$$

$C_{баст}$ (бастапқы концентрация) :

$$63,54 \text{ г} \text{ ---- } 1 \text{ моль/л}$$

$$1 \text{ г} \text{ ---- } X \text{ моль/л}$$

$$X = 0,01574 \text{ моль/л}$$

Әр түрі көлемдегі мыс ерітінділерінің 5 мл (1), 10 мл (2), 15 мл (3), 20 мл (4), 25 мл (5) стандартты концентрациясын есептейміз: $C_{\text{баст}} = 0.01574$ моль/л, $V_{\text{баст}} = 5$ мл, 10 мл, 15мл, 20 мл, 25 мл.

$$1. \quad C_{\text{ст}} = C_{\text{баст}} \cdot \frac{V_{\text{баст}}}{100} = 0.01574 \cdot \frac{5}{100} = 0.000787 \text{ моль/л}$$

$$2. \quad C_{\text{ст}} = C_{\text{баст}} \cdot \frac{V_{\text{баст}}}{100} = 0.01574 \cdot \frac{10}{100} = 0.001574 \text{ моль/л}$$

$$3. \quad C_{\text{ст}} = C_{\text{баст}} \cdot \frac{V_{\text{баст}}}{100} = 0.01574 \cdot \frac{15}{100} = 0.002361 \text{ моль/л}$$

$$4. \quad C_{\text{ст}} = C_{\text{баст}} \cdot \frac{V_{\text{баст}}}{100} = 0.01574 \cdot \frac{20}{100} = 0.003148 \text{ моль/л}$$

$$5. \quad C_{\text{ст}} = C_{\text{баст}} \cdot \frac{V_{\text{баст}}}{100} = 0.01574 \cdot \frac{25}{100} = 0.003935 \text{ моль/л}$$

Кесте-1. ФЭК-АЕ-30F приборында өлшенген мәліметтер (оптикалық тығыздық, D)

$V_{\text{баст}}$, мл	5	10	15	20	25
D	0.026	0.071	0.121	0.163	0.200
	0.028	0.071	0.120	0.164	0.203
	0.029	0.071	0.119	0.164	0.200
$D_{\text{орт}}$	0.027	0.071	0.120	0.163	0.201
$D_{\lambda} = 0.56$					

Жұту молярлы коэффициентін есептеу. Теңдеу бойынша әр ерітіндінің $E = \frac{D}{C \cdot h}$ есептеу, мұнда h – кювстаның қалыңдығы, см; C – стандартты ерітіндінің молярлы коэффициенті, $D_{\text{орт}}$.

$$1. \quad E = \frac{D}{C \cdot h} = \frac{0.027}{0.000787} = 35.0698$$

$$2. \quad E = \frac{D}{C \cdot h} = \frac{0.071}{0.001574} = 45.1080$$

$$3. \quad E = \frac{D}{C \cdot h} = \frac{0.120}{0.002361} = 50.8222$$

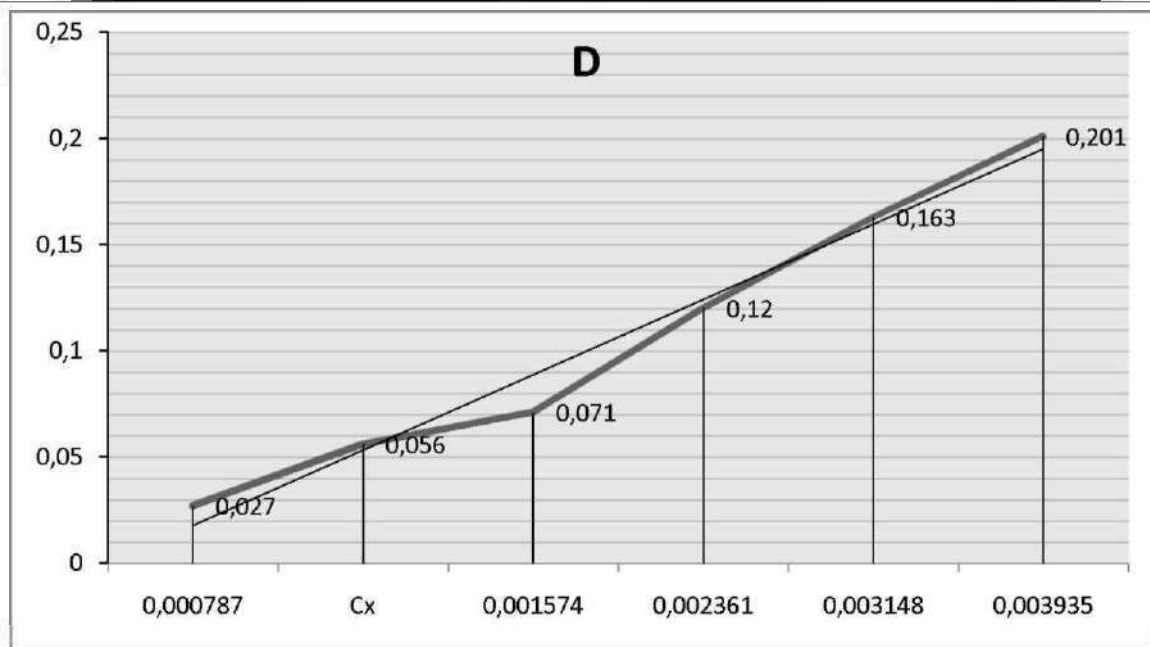
$$4. \quad E = \frac{D}{C \cdot h} = \frac{0.163}{0.00314} = 51.9695$$

$$5. \quad E = \frac{D}{C \cdot h} = \frac{0.201}{0.003935} = 51.9890$$

$$E_{\text{орт}} = \frac{35.0698 + 45.1080 + 50.8222 + 51.9695 + 51.9890}{5} = 46.8094$$

$$C_x = \frac{D_x}{E \cdot h} \quad (E_{\text{орт. ату)})$$

$$C_x = \frac{0.056}{46.8094} = 0.001196 \text{ моль/л (Бер заңы)}$$



Сурет-4. Градуированный график бойынша ертіндінің белгісіз концентрациясын анықтау

Маман әрдайым пациентке қан, зәр, балауыз және шырыштың лабораториялық сынақтарын, ластану мен сығандардың мазмұнын және талдаудың фотометриялық әдістерін қамтитын диагностикалық әдістерді пайдалана отырып, барынша пайдалы ақпаратты алуға ұмтылады. Бұл әдістер заттардың өте аз мөлшерін салыстырмалы түрде тез анықтауға мүмкіндік береді. Қарапайымдылықпен, жақсы сезімталдықпен және талдаудың жоғары жылдамдығымен ерекшеленеді, олар ғылыми-зерттеу жұмыстарында қолдануға болады. Фотометрлердің артықшылығы параметрлерді өлшеудің автоматтандырылған режимі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 Булатов М.И., Калинин И.П. *Практическое руководство по фотометрическим методам анализа: изд 5-е, перераб.* – Л.: «Химия», 1986. – С.9. – 432 с.

2 Воронич С.С., Тимощук С.П. *Современные физико-химические методы анализа загрязняющих веществ в объектах окружающей природной среды / Экологические системы и приборы.* – 2008. – №7. – С.18-21.

3 Беликов В.Г. *Анализ лекарственных веществ фотометрическими методами. Опыт работы отечественных специалистов / Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева), 2002, т.XLVI, №4.*

4 Сафонова Е.Ф., Сливкин А.И., Вязова Д.С., Дзюба В.Ф. *Сравнительная оценка физико-химических методов контроля качества метронидазола / Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация.* – 2008. – №1. – С.159-162.

УДК 546.81;504.75

Ш.Т. Кошкорбаева¹, Ш.Ш. Садыков², Ж.Ораз³

¹к.т.н., ЮКГУ им. Ауэзова

²к.т.н., РГП «НЦ КИМС РК»

³магистрант ЮКГУ им. Ауэзова

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СВИНЦА В ПОЧВАХ И РАСТЕНИЯХ В РАЙОНЕ ТЭС-2 ГОРОДА АЛМАТЫ

Аннотация

В статье приведены результаты исследования методом атомно-абсорбционного анализа содержания свинца в почвах и растениях района ТЭС-2 города Алматы. Проведенный сравнительный анализ почв и растений района

ТЭС-2 свидетельствует о значительном влиянии выбросов ТЭС-2 на окружающую среду. Полученные данные могут быть использованы для разработки новых мероприятий по защите окружающей среды и их тестирования.

Ключевые слова: свинец, почва, растения, атомная адсорбция

Ш.Т. Кошкорбаева¹, Ш.Ш. Садыков², Ж.Ораз³

¹*т.ғ.к., М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті*

²*т.ғ.к., «ҚР МШКҚӨҰ» РМК*

³*М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің магистранты*

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ЖЭС-2 АУДАНЫНДАҒЫ ТОПЫРАҚ ЖӘНЕ ӨСІМДІК ҚҰРАМЫНДАҒЫ ҚОРҒАСЫН МӨЛШЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Мақалада Алматы қаласы ЖЭС-2 ауданындағы топырақ және өсімдік құрамындағы қорғасын мөлшерін атомды-адсорбциялық анализ арқылы зерттеудің нәтижелері келтірілген. ЖЭС-2 ауданындағы топырақ және өсімдіктерге жүргізілген салыстырмалы анализ ЖЭС-2 қалдықтарының қоршаған ортаға зиян келтіретінін анықтаған. Алынған мәліметтер қоршаған ортаны қорғау және оны тестілеу үшін жаңа шараларды жасауда қолданыс табуы мүмкін.

Түйін сөздер: қорғасын, топырақ, өсімдік, атомдық адсорбция

Sh.T. Koshkorbaeva¹, Sh.Sh. Sadykov², Zh.Oraz³

¹*Candidate of Technical Sciences, M.Auezov South Kazakhstan state university*

²*Candidate of Technical Sciences, RSI: "National Center on complex processing of mineral raw materials of the Republic of Kazakhstan"*

³*master of M.Auezov South Kazakhstan state university*

RESEARCH OF LEAD CONTENT IN SOILS AND PLANTS IN THE AREA OF TPP-2 CITIES OF ALMATY

Abstract

The article presents the results of an investigation using the atomic-adsorption analysis of the lead content in soils and plants in the TPP-2 district of Almaty. The comparative analysis of soils and plants in the TPP-2 area testifies to the significant impact of TPP-2 emissions on the environment. The data obtained can be used to develop new measures for the protection of the environment and their testing.

Keywords: lead, soil, plants, atomic adsorption

Одним из актуальных проблем нашей Республики является загрязнение объектов окружающей среды свинцом. Длительная деятельность промышленных организации, имеющих в составе выбросов свинец, использование автотранспортом этилированного свинца привели к загрязнению свинцом значительных площадей, расположенных в различных областях республики. Особенно остро проблема загрязнения объектов окружающей среды свинцом стоит в городе Алматы. Так как город Алматы расположен у подножия Заилийских гор, в крайне невыгодном месте по отношению к его обеспечению чистым воздухом. Если для равнинных городов спасением являются выдувающие вредные вещества степные ветры, то характерная для горной местности слабая циркуляция воздушных масс способствует накоплению в воздухе вредных примесей. Основными источниками загрязнения Алматы тяжелыми металлами, в том числе свинцом являются тепловые электрические станции, автотранспорт, промышленные объекты, расположенные вблизи города [1-3].

Значительное воздействие на общее загрязнение объектов окружающей среды вредными примесями, в том числе свинцом оказывают комплекс ТЭС-2, располагающаяся вблизи западной границы города Алматы. При общих выбросах 39,5 тыс. т/год на территорию города Алматы

переносится до 61% или около до 15,642 тыс. т/год вредных веществ, что превышает объем эмиссий от всех стационарных источников, расположенных непосредственно на территории города. Кроме того, ранее при расчетах не принимались во внимание выбросы индивидуального жилого сектора, основная часть которого не газифицирована и в холодное время года является источником продуктов сгорания твердого топлива [4, 5].

Основными причинами загрязнения объектов окружающей среды в Алматы от стационарных источников являются: устаревшие технологии многих производственных организации; недостаточное количество и неэффективность существующих пыле-газоочистных установок; нарушения технологического режима работы; использование в энергетике низкокачественных углей.

Одной из глобальных проблем загрязнения Алматы в последние годы стал постоянный рост выбросов загрязняющих веществ автомобильным транспортом. Увеличение количества легковых и грузовых автомашин, автобусов, появившиеся автомобильные «пробки», все это является одним из важнейших определяющих факторов в наблюдающемся снижении качества экологического состояния города [6].

Опасность свинцового загрязнения обусловлена высокой токсичностью данного металла для человека, в первую очередь для детей. По степени воздействия на живые организмы свинец отнесен к классу высокоопасных веществ наряду с мышьяком, кадмием, ртутью, селеном, цинком, фтором и бенз(а)пиреном [7, 8].

Поэтому проведение тщательных исследований содержания свинца в объектах окружающей среды и нахождение пути его утилизации являются актуальной задачей.

Цель работы. Исследование содержания и распределение свинца в растениях как показатель воздействия тепловых электростанций на окружающую среду города Алматы.

Экспериментальная часть. Для определения свинца в почвенных и растительных образцах применяли атомно-адсорбционный анализ. При проведении анализа определяли атомно-абсорбционный спектрометром Agilent 240AA.

Отбор проб проводили в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84, ГОСТ 17.4.3.01-83. Пробы почвы отбирали по 300-500 грамм, расстояние отбора проб составляло 100 метров. Количество проб составило 11 штук. Каждая проба согласно ГОСТ-ам была зарегистрирована в рабочий журнал и пронумерована. В процессе транспортировки и хранения почвенных проб были приняты все меры по предотвращению их вторичного загрязнения. Перед подготовкой проб к химическому анализу образцы почвы просеивали через капроновое сито, для очистки от мелких камней и частей растений. Далее образцы просушивали в сушильном шкафу в интервале температур 100-110°C в течении 2 часов. Образцы растений были озолены в муфельной печи при температуре 300-400°C в течении 2 часов. Растирание образцов почв до пудры (0,75 мм) проводили в кольцевой мельнице ESSA LM5.

Для проведения атомно-адсорбционного анализа образцы проходили химическую подготовку. В стакан с объемом 400 мл с образцом почвы или растения (масса образца 1 грамм) добавляли 1 гр NH_4HF_2 и 15 мл HCl , полученный раствор нагревали в течении 2 минут при 120-150°C. Далее добавляли 10 мл HNO_3 и 50 мл H_2O , раствор нагревали до растворения солей. Полученный раствор охлаждали до комнатной температуры.

Результаты и их обсуждения. *Исследование содержания свинца в почве.*

Для исследования содержания свинца в почве отбиралось 11 проб, с разного расстояния от местоположения ТЭС-2. Образцы почвы отбирались до глубины 10 см.

Содержание свинца в почве исследовалось методом атомно-адсорбционной спектрометрии, полученные результаты приведены на рисунке 1.

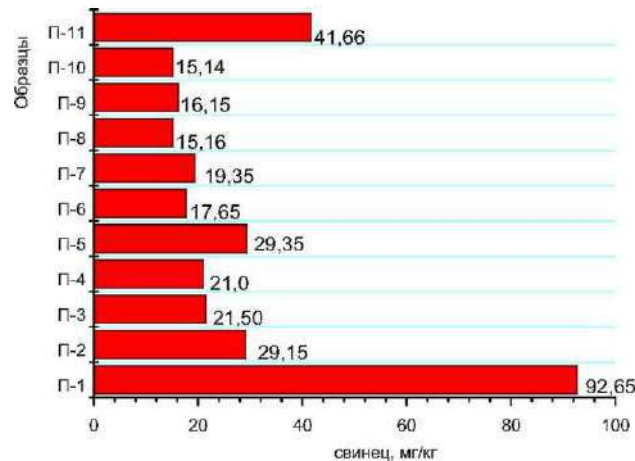


рисунок-1. концентрация свинца в составе почвенных ообразцов

Как видно из рисунка 2, наибольшая концентрация свинца в почве 92,65 мг/кг наблюдается в образце в расстоянии 200 метров от ТЭС-2. Дальнейшее увеличение расстояния до 500 метров приводит к снижению содержания Рb до 21,0 мг/кг. При расстоянии 600 метров от ТЭС-2 наблюдается небольшое повышение содержания свинца до 29,35 мг/кг, с дальнейшим понижением до 15,14 мг/кг до расстояния 1100 метров. При дальности отбора проб от местонахождения ТЭС-2 1200 метров идет резкое увеличение содержания свинца до 41,66 мг/кг.

Такое изменение может свидетельствовать о миграции свинца в почве. Так как других факторов (автодорога, автотранспорт и др.), которые могут повысить содержание свинца в почве не было. Для полноты исследования были отобраны для анализа образцы растений. Растения были собраны также в расстоянии от ТЭС-2 в интервале от 200 до 1200 метров.

Исследование содержания свинца в растениях.

Как известно [9], подвижность тяжелых металлов в почве и их поступление в растения очень изменчивы и зависят от многих факторов: вида растений, почвенных и климатических условий. Поэтому нами для определения содержания свинца в растениях были выбраны растения разного вида – это клевер, полынь, пустырник колючий и горец птичий.

Для исследования отбиралось 11 проб, с разного расстояния от местоположения ТЭС-2. В качестве образцов отбиралась надземная часть растений.

Исследование образцов растений методом атомно-адсорбционной спектрометрии показало, что содержание свинца в составе растений разное (рисунок 2).

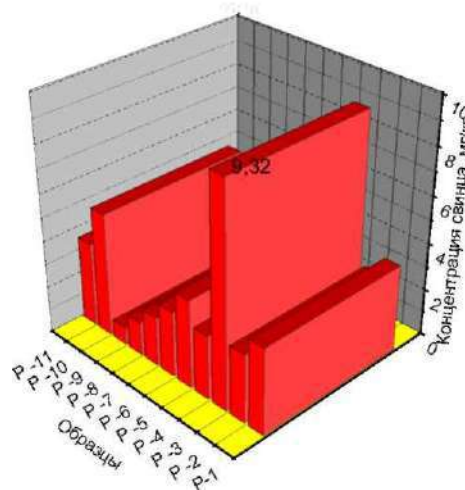


Рисунок-2. Концентрация свинца в составе растительных образцов

Как видно из рисунка, наибольшее содержание свинца 9,32 мг/кг наблюдается в составе образца Р-3. Образец Р-3 это горец птичий, расстояние от ТЭС-2 составляет 300 м. Наименьшая концентрация свинца 0,75 мг/кг наблюдается в составе образца Р-9 – это пустырник колючий, расстояние от ТЭС-2 1000 метров.

Полученные результаты показывают, что содержание свинца в составе растения не носит симбатного характера от изменения расстояния от зоны загрязнения, то есть от местонахождения ТЭС-2. Так отбор проб растений от расстояния 1100 метров показал (Р-10), что в составе образца концентрация свинца увеличивается до 5,25 мг/кг по сравнению с образцами Р-1, Р-2, Р-4–Р-9, которые находятся в сравнительно близком расстоянии к ТЭС-2, также показатели Р-10 по свинцу выше чем у образца Р-11, который находится на расстоянии 1200 метров от ТЭС-2.

Возможно такое изменение зависит не только от источника выбросов, но и от вида растения. Поэтому были сравнены содержания свинца в одинаковых видах растения (рисунок 3). В качестве образца была исследована полынь, собранная в разных расстояниях от ТЭС-2.

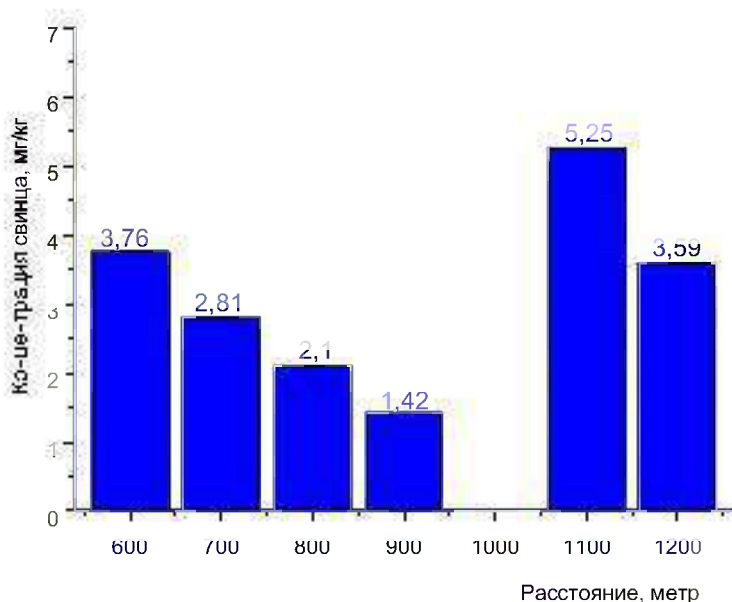


Рисунок-3. Зависимость концентрации свинца в составе полыни от дальности расстояния их от ТЭС-2

Как видно из рисунка увеличения расстояния отбора проб от 600 до 900 метров приводит к снижению концентрации свинца в составе полыни от 3,76 до 1,42 мг/кг. Однако концентрация Pb увеличивается до 5,25 мг/кг при расстоянии 1100 метров от нахождения ТЭС-2. Дальнейшее повышение расстояния на 100 метров, то есть до 1200 метров приводит к снижению содержания свинца в составе полыни.

Согласно полученным результатам следует, что накопление свинца в растениях зависит не только от расстояния нахождения зоны загрязнения, но и от вида растения. Поэтому далее были проведены сравнительные изучения зависимости накопления свинца в растениях от их содержания в почве.

Зависимость поступления свинца в растения от их концентрации в почве.

Известно [10], что все факторы, влияющие на рост растений в присутствии тяжелых металлов можно разделить на две группы. Первая группа это почвенная составляющая (рН почвы). Вторая группа это загрязнение окружающей среды. Как известно, тяжелые металлы [11] в небольших количествах являются постоянной, необходимой составной частью как растений, так и других живых организмов. Однако накопление тяжелых металлов в больших количествах приводит к существенному изменению состояния растения. Например, к снижению биопродуктивности, к увяданию надземной части растения, повреждению его корневой системы или к изменению водного баланса и т.д. В результате загрязнений атмосферы в почве накапливаются соединения тяжелых металлов, которые, при частичном переходе в растворимую форму, поступают в корневую систему растений. Поэтому нами была сравнена зависимость концентрации свинца в составе почвы и растений (рисунок 4).

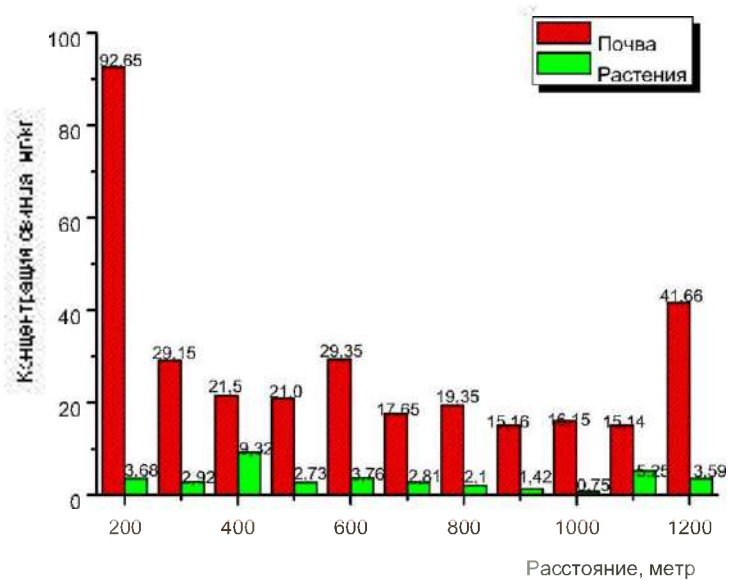


Рисунок-4. Зависимость концентрации свинца в составе почвы и растений от дальности расстояния их от ТЭС-2

Как видно из рисунка, при расстоянии 200 метров от ТЭС-2 наблюдается наибольшее загрязнение почвы свинцом. Концентрация свинца составляет 92,65 мг/кг. Однако при этом содержание свинца в составе растения 3,68 мг/кг. Относительно высокая концентрация свинца 9,32 мг/кг в составе растительного образца наблюдается при расстоянии 400 метров. С увеличением расстояния отбора проб от места нахождения ТЭС-2 идет снижение содержания свинца в пробах. Однако при расстоянии 1100 и 1200 метров идет увеличение концентрации свинца, как в составе почвы, так и в составе растений.

Согласно результатам, выявленные колебания содержания свинца в почвенных и растительных образцах обусловлены степенью загрязнения места произрастания растений, дальностью расстояния места нахождения источника загрязнителя, морфологическими особенностями растений.

Далее растения, отобранные вблизи ТЭС-2, были сравнены на содержание свинца с растениями, собранными в Шелекском регионе. Полученные результаты представлены на рисунке 5.

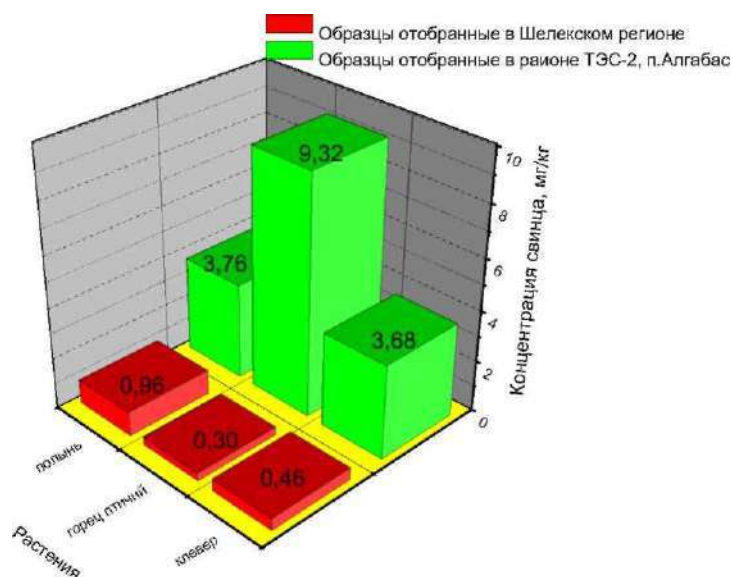


Рисунок-5. Сравнение образцов растений с Шелекского региона и района ТЭС-2, п. Алғабас

Из результатов видно, по сравнению с растениями собранных в Шелекском районе в образцах растений, собранных в районе ТЭС-2, содержание свинца превышает в несколько раз. Так содержание свинца в клевере превышает в 8 раз, в горце птичьим 31 раз и в полыни в 3,9 раз.

Таким образом, исследование растений на содержание свинца в Шелекском районе показывает, что этот регион можно отнести к территориям, свободным от антропогенного влияния. Район ТЭС-2 поселка Алтабас города Алматы является территорией с повышенной загрязненностью свинцом.

В результате проведенных исследований обнаружено повышение ПДК свинца в районе ТЭС-2 поселка Алтабас города Алматы. Концентрация свинца увеличена в почвенных и растительных образцах вблизи (200 м), а также в расстоянии 1100-1200 метров от источника эмиссии.

Проведенный сравнительный анализ почв и растений района ТЭС-2 поселка Алтабас города Алматы свидетельствует о значительном влиянии ТЭС-2 на окружающую среду. Полученные данные могут быть использованы для разработки новых мероприятий по защите окружающей среды и их тестирования.

Список использованной литературы:

- 1 Халыков Е.Е., Пономоренко О.И. Особенности накопления металлов в почвах города Алматы в условиях локального загрязнения // Вестник КазНУ, серия экологическая. – 2003. – №1(12). – С.40-42.
- 2 Mynbayeva B.N. Evaluation of Almaty City Soil's Toxicity by the Representatives of the Microflora and Microfauna // Korean Journal of Environmental Biology. – 2011. – Vol.29. – P.208-211.
- 3 Экологический бюллетень. – Алматы, 2000-2008 гг.
- 4 Климат Алматы / Под ред. Х.А. Ахмеджанова. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 263 с.
- 5 Айкешеев Б.М. Микрофлора почв в зоне влияния выбросов предприятий цветной металлургии. – Алматы, 1994.
- 6 Мынбаева Б.Н. Накопление тяжелых металлов тест-растениями на урбанизированных почвах г. Алматы // Вестник НАН РК. 2009. №5. С.68-73.
- 7 Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных организмов и других биологических веществ, загрязняющих почву, утвержденные совместным приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 30 января 2004 г. №99 и Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 27 января 2004 г. Астана, 2004. №21-11.
- 8 Khan Sh., Khan N.A., Bano B. In-sights into the effect of heavy metal stress on the endogenous mustard cystatin // International Journal of Biological Macromolecules. 2017. Vol.105. P.1138-1147.
- 9 Mal J., Nancharaiyah Y.V., E.D. van Hullebusch, Lens P.N.L. Effect of heavy metal co-contaminants on selenite bioreduction by anaerobic granular sludge // Bioresource Technology. 2016. Vol.206. P.1-8.
- 10 Bothe H., Stomka A. Divergent biology of facultative heavy metal plants // Journal of Plant Physiology. 2017. Vol.219. P.45-61.
- 11 Jing Guo, Yong Kang, Ying Feng. Bioassessment of heavy metal toxicity and enhancement of heavy metal removal by sulfate-reducing bacteria in the presence of zero valent iron // Journal of Environmental Management. 2017. Vol.203. P.278-285.

УДК 544.7:543.54:544.72

МРНТИ 31.15.35

А.О. Адильбекова¹, К.И. Омарова²

¹к.х.н., доцент, Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
г. Алматы, Казахстан

²д.х.н., профессор, Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
г. Алматы, Казахстан

РАЗРУШЕНИЕ ВОДОНЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ БЛОКСОПОЛИМЕРАМИ НА ОСНОВЕ ОКСИДОВ ЭТИЛЕНА И ПРОПИЛЕНА

Аннотация

В работе было исследовано дезэмульгирующее действие ионных оксидкилированных блоксополимеров, растворенных в керосине. Для изучения термохимической обработки водонефтяной эмульсии были использованы модельная нефтяная эмульсия на основе нефти месторождения Северо-Западный Конь с концентрацией водной фазы 30% (объемн.). Наибольшее дезэмульгирующее действие было установлено для блоксополимера PE 6400. Дестабилизирующая способность изученных НП АВ увеличивается в ряду RPE 3110 < PE 6100 < PE 6400 при температурах обезвоживания от 40⁰С до 60⁰С.

Ключевые слова: неионные поверхностно-активные вещества, блоксополимеры на основе оксидов этилена и пропилена, маслорастворимые деэмульгаторы, водонефтяные эмульсии, разрушение нефтяных эмульсий

А.О. Адильбекова¹, Қ.И. Омарова²

¹*х.ғ.к., доцент, ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

²*х.ғ.д., профессор, ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

СУ-МҰНАЙ ЭМУЛЬСИЯЛАРЫНЫҢ ЭТИЛЕН ТОТЫҒЫ МЕН ПРОПИЛЕН ТОТЫҒЫ НЕГІЗІНДЕГІ БЛОКСОПОЛИМЕРЛЕРМЕН БҰЗЫЛУЫ

Аңдатпа

Жұмыста керосинде еріген нонды емес оксиалкиленденген блоксополимерлердің деэмульсиялау әсері зерттелді. Термохимиялық өңдеуді зерттеу үшін сулы фаза концентрациясы 30% (көл.) болатын моделді мұнай эмульсиясы қолданылды. PE 6400 блоксополимер үшін ең жоғары деэмульсиялау әсері анықталды. Тұрақсыздандыру қабілеті RPE 3110 < PE 6100 < PE 6400 нонды емес БАЗ қатарында 40°C-60°C сусыздану температураларында өседі.

Түйін сөздер: нонды емес беттік-активті заттар, этилен тотығы мен пропилен тотығы негізіндегі блоксополимерлер, майда ерігіш деэмульгаторлар, су-мұнай эмульсиялары, мұнай эмульсияларын бұзу

А.О. Adilbekova¹, K.I. Omarova²

¹*c.ch.s., associate professor, al-Farabi Kazakh National University,
Almaty, Kazakhstan*

²*d.ch.s., professor, al-Farabi Kazakh National University,
Almaty, Kazakhstan*

BREAKING OF WATER-IN-OIL EMULSIONS BY BLOCK COPOLYMERS BASED ON ETHYLENE AND PROPYLENE OXIDES

Abstract

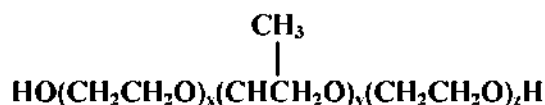
The demulsifying effect of non-ionic oxyalkylated block copolymers dissolved in kerosene was studied. For thermal treatment of water-in-oil emulsion the model emulsion based on crude oil of North-West Kony's oilfield with water phase concentration 30% (vol.) was used. The most demulsifying effect was found for the block copolymer PE 6400. The destabilizing capacity of the investigated non-ionic surfactants increases in the series RPE 3110 < PE 6100 < PE 6400 at dewatering temperatures from 40°C to 60°C.

Keywords: non-ionic surfactants, ethylene and propylene oxide based blockcopolymers, oil soluble demulsifiers, water-in-oil emulsions, breaking of water-in-oil emulsions

Введение. Республика Казахстан занимает в мире по запасам и добыче нефти одно из ведущих мест. В настоящее время проблема деэмульгирования нефти является актуальной для стран, занимающихся нефтедобычей в связи с увеличением числа нефтяных скважин с длительным периодом эксплуатации, в которых увеличивается обводненность нефти пластовой водой. Подготовка нефти к переработке включает в первую очередь обезвоживание и обессоливание нефти, т.е. разрушение водонефтяной эмульсии [1]. Поэтому целью настоящей работы является изучение физико-химических свойств и устойчивости нефтяной эмульсии, а также изучение деэмульгирующих свойств неионных блоксополимеров на основе оксиалкилированных соединений. Для разработки оптимальных условий термохимического отстаивания нефтяных эмульсий были использованы маслорастворимые блоксополимеры на основе оксидов этилена и пропилена, которые относятся к неионным поверхностно-активным веществам (НПАВ). Целью работы является исследование деэмульгирующего действия маслорастворимых неионногенных блоксополимеров для нефтяных эмульсий. Маслорастворимые деэмульгаторы имеют ряд преимуществ по сравнению с водорастворимыми: более низкая температура застывания, удобство в дозировании в зимнее время, не загряз-

няют сточные воды от нефтеперерабатывающих предприятий. Введение в структуру ПАВ оксидов алкиленов даст возможность регулировать гидрофобные и гидрофильные свойства блоксополимеров. Это способствует усилению адсорбционной активности ПАВ на границе раздела вода-нефть.

Экспериментальная часть. В работе в качестве неионных ПАВ были использованы маслорастворимые блоксополимеры оксидов этилена и пропилена BASOROL PE 6400, BASOROL PE 6100, имеющие структурную формулу:



а также BASOROL RPE 3110 со структурной формулой:



Для приготовления модельной эмульсии вода-нефть была использована нефть месторождения Северо-Западный Коньс. Были определены ее физико-химические свойства нефти: плотность (833 кг/м^3), содержание хлористых солей ($1,5 \text{ мг/л}$), механических примесей ($0,067 \%$), содержание серы ($0,163 \%$).

Обратные эмульсии вода-нефть были приготовлены путем смешивания безводной нефти месторождения Северо-Западный Коньс с дистиллированной водой с получением эмульсии с концентрацией водной фазы 30% , (объемн.). Водная фаза содержала 20% хлорида натрия. Эмульгирование было проведено при помощи гомогенизатора IKA T 10 basic Ultra-Turax (Германия) при скорости 10000 г/м в течение 30 минут. Подготовленную эмульсию оставляли на неделю для стабилизации посредством адсорбции поверхностно-активных компонентов, входящих в состав сырой нефти.

Для определения дезэмульгирующей способности дезэмульгатора 50 мл нефти помещали в градуированную пробирку, добавляли с помощью микродозатора необходимое количество дезэмульгатора и перемешивали посредством гомогенизатора в течение 5 мин при 10000 об/мин . Затем пробирку устанавливали в термостат при температуре $40-60^\circ\text{C}$ и определяли через каждые 10 мин объем выделившейся воды. Одновременно визуально оценивали интенсивность окрашивания водного слоя и четкость границы поверхности раздела фаз.

Измерение межфазного натяжения растворов ПАВ при заданной температуре проводили по модифицированному методу погруженной пластины Вильгельми (МПП). Этот метод основан на измерении величины силы втягивания вертикальной платиновой пластины в жидкость с помощью торсионных весов ВТ-500 с точностью $\pm 10^{-6} \text{ кг}$.

Результаты и их обсуждения. Исследована эффективность оксидалкилированных блоксополимеров PE 6100, PE 6400, RPE 3110, растворенных в керосине. Керосин при дезэмульгировании использован в качестве растворителя, который вымывает природные эмульгаторы и осаждает асфальтосмолистые вещества. Применение керосина в качестве растворителя было выгодно также вследствие его достаточной доступности и дешевизны, по сравнению с другими органическими растворителями. Ранее данные неионные блоксополимеры, растворенные в керосине и бензоле были изучены с целью разрушения сырой нефти месторождений Жанаозен и Аксаз [2]. Данные нефти образуют высокоустойчивые эмульсии и степень обезвоживания сырых нефтей не превысила $34,6\%$ при температуре 60°C . Поэтому для более детального изучения дезэмульгирующих свойств маслорастворимых дезэмульгаторов были продолжены исследования для определения оптимальных условий дегидратации модельной водонефтяной эмульсий на основе нефти Северо-западный Коньс.

Тест проводился при постоянной температуре с добавлением в 50 мл водонефтяной эмульсии по 1 мл 1% растворов дезэмульгаторов, которые были подвергнуты перемешиванию с модельной нефтяной эмульсией при помощи гомогенизатора. Термического разрушения от 40°C до 60°C для исследуемых модельных нефтяных эмульсий было не достаточно, вследствие того, что в составе сырой нефти содержатся высокомолекулярные природные стабилизаторы, а также гидрофобные частицы минералов. Для исследуемой нефти были определены количества основных стабилизирующих компонентов нефти. Обнаружено, что для нефти месторождения Северо-Западный Коньс содержание парафинов равно $11,5\%$ (согласно ГОСТ 11851); содержание смол равно $0,69\%$ (ГОСТ 11858); содержание асфальтенов – $0,19\%$ (ASTM D 6560). Содержание асфальтенов и смол в исследуемой нефти способствует стабилизации глобул воды в нефтяных эмульсиях.

Из результатов кинетики расслоения установлено, что отделение воды от нефти происходит после 50 мин деэмульсации при добавлении PE 6400 и PE 6100, а в случае RPE 3110 – после 30 мин (общее время наблюдения более 150 мин) при 40°C для 30% эмульсии. Деэмульгатор PE 6400 позволяет достигнуть наиболее высокую степень обезвоживания 74,63% при данной температуре (рисунок 1).

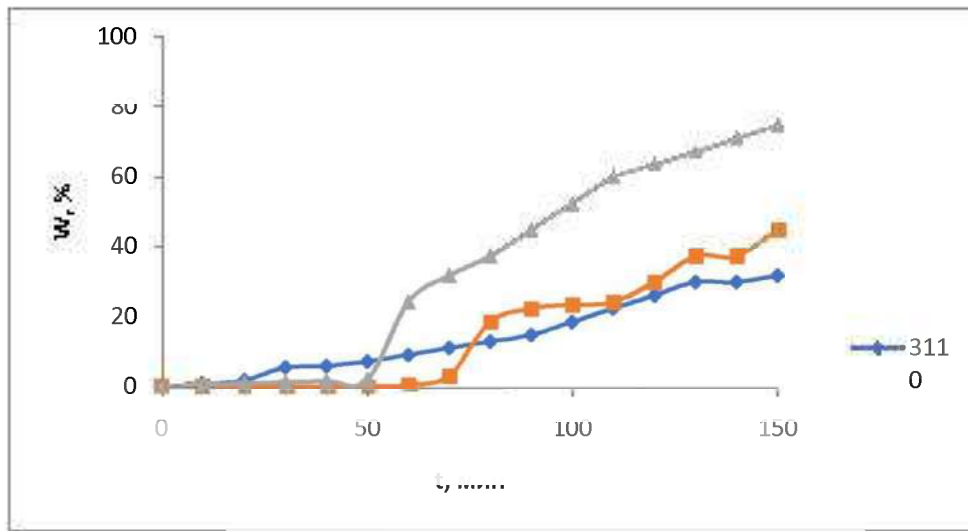


Рисунок-1. Степень обезвоживания 30% водонефтяной эмульсии в присутствии неионных блоксополимеров. T=40°C

Это может быть объяснено различным соотношением гидрофильных и гидрофобных групп в составе этих поверхностно-активных веществ. Соотношение гидрофильных и гидрофобных групп выражается ГЛБ молекул. Также подобной характеристикой поверхностно-активных веществ является RSN (относительное число растворимости). Используемые блоксополимеры имеют различные значения RSN (для PE 6400 RSN = 20,1, для PE 6100 RSN = 11,7, для RPE 3110 RSN = 9,8). Наибольшее значение RSN имеет PE 6400. Чем больше число растворимости, тем больше способность макромолекулы блоксополимера растворяться в воде и, следовательно, проникать в водную фазу, вытесняя адсорбционный слой стабилизатора.

Изучено влияние термохимического обезвоживания модельной нефтяной эмульсии с30% содержанием воды при температуре 50°C. Хороший эффект деэмульсации показывает PE 6100, она равна 74,62% и PE 6400 73,85% при T=50°C. Эффект обезвоживания RPE 3110 сравнительно низкий (52,24%), но выше, чем при 40°C.

Процесс отделения воды начался раньше с повышением температуры до 60°C. Согласно результатам исследования, увеличение температуры привело к росту отделения воды до 89,48% для PE 6400, 78,29% для PE 6100, 67,11% для RPE 3110 (рисунок 2).

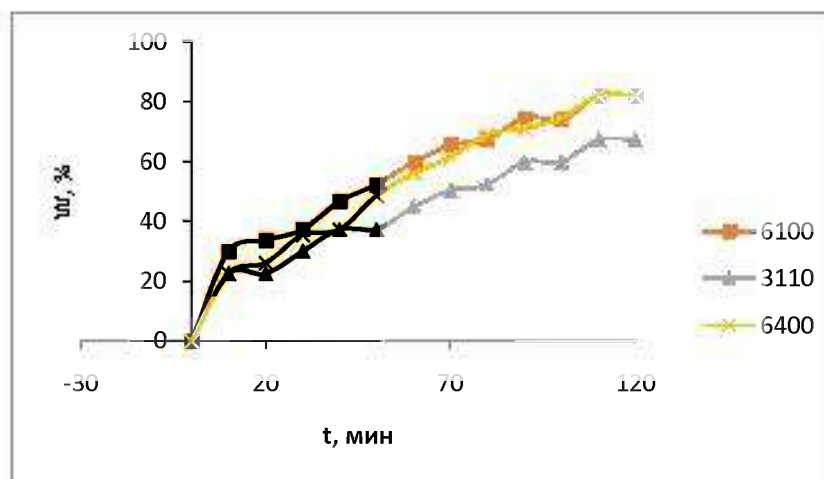


Рисунок-2. Кинетика расслоения 30% водонефтяной эмульсии в присутствии неионных блоксополимеров. T=60°C

Влияние температуры на эффективность процессов деэмульсации нефти (рисунок 3) может быть объяснено уменьшением вязкости нефти и ускорением процесса осаждения капель воды; увеличением разницы в плотностях воды и нефти; повышением эффективности действия деэмульгаторов вследствие увеличения подвижности их молекул, растворения и десорбции компонентов, входящих в состав бронирующих оболочек; ослаблением бронирующей оболочки путем растворения (расплавления) отдельных компонентов, входящих в их состав, ослаблением молекулярных связей между ними и снижением прочности оболочек в результате их растяжения при расширении капель воды; улучшением условий для взаимного столкновения и коалесценции капель дисперсной фазы в связи с возникновением тепловых потоков [4].

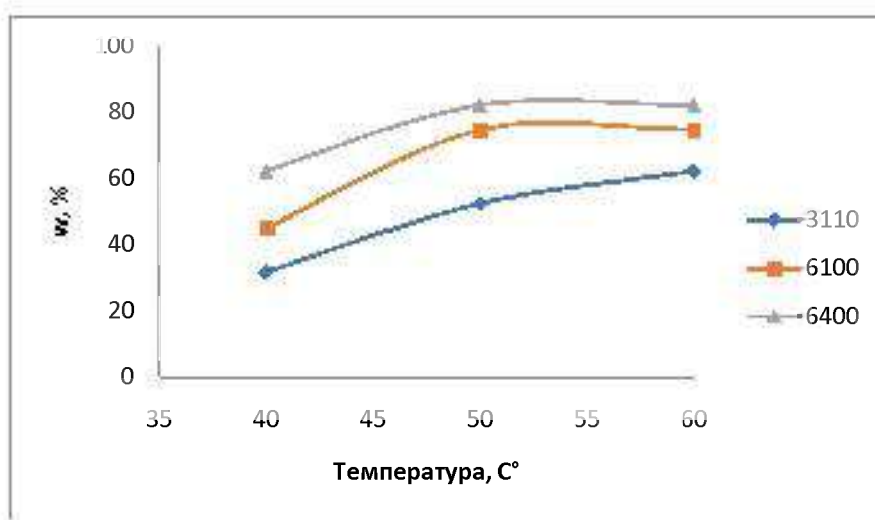


рисунок-3. Влияние температуры на степень обезвоживания 50% водонефтяной эмульсии в присутствии неионных блоксополимеров

Наибольшее обезвоживающее действие показывает PE 6400, что вероятно связано с высокой межфазной активностью данного блоксополимера и способностью его растворяться как в масляной, так и в водной фазе (рисунок 4).

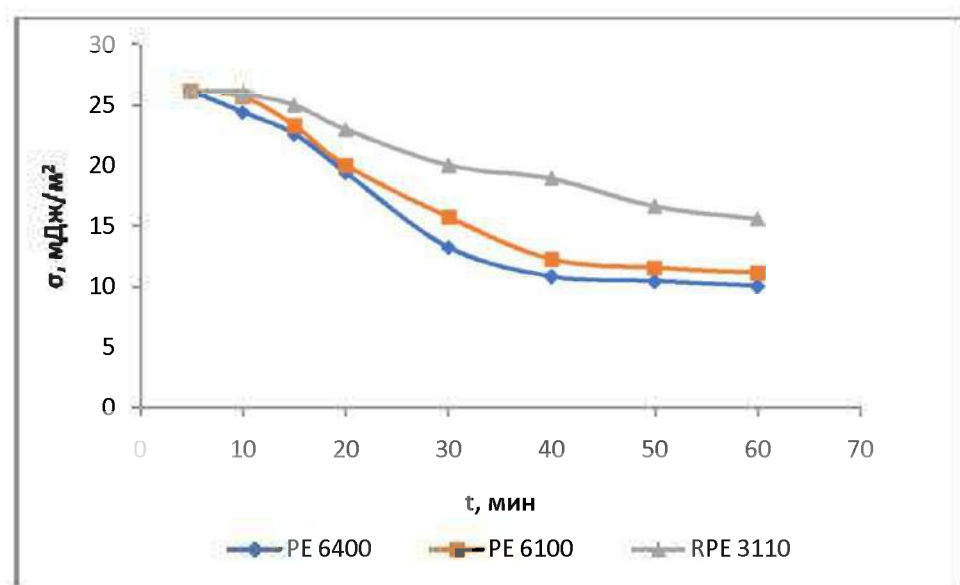


Рисунок-4. Изотермы межфазного натяжения неионных ПАВ на границе раздела вода-гексан

Заклучение. Таким образом, было исследовано дeзмyльгирующее действие неионных оксиалкилированных блоксополимеров, растворенных в керосине. Наибольшее дeзмyльгирующее действие было установлено для блоксополимера PE 6400, обладающего высоким значением относительного числа растворимости, характеризующего гидрофильно-липофильный баланс для блоксополимеров. Дестабилизирующая способность изученных НПАВ на основе окиси этиленов и окиси пропиленов увеличивается в ряду RPE 3110<PE 6100<PE 6400 при температурах обезвоживания от 40^oC до 60^oC.

Список использованной литературы:

- 1 Фукс Г.П. Коллоидная химия нефти и нефтепродуктов. М.: Техника, 2001. 96 с.
- 2 Adilbekova A.O., Omarova K.L., Karakulova A., Musabekov K.B. Non-ionic surfactants based on polyoxyethylated copolymers used as demulsifying agents // *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*. – 2015. – Vol.480. – P.433-438 <http://dx.doi.org/10.1016/j.colsurfa.2014.11.004>
- 3 Елеманов Б.Д., Герштанский О.С. Осложнения при добыче нефти. – М.: Наука, 2007. – 420 с.
- 4 Левченко Д.Н., Бергштейн Н.В., Худяков А.Д., Николаева Н.М. Эмульсии нефти с водой и методы их разрушения. – М., 1967. – 200 с.

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 58.582.4
МРН111 34.29.01

С.К. Иманкулова¹, Д.А. Кулманбетова², Д.М. Аманбекова³

¹к.б.н., профессор, Казахский национальный педагогический университет им. Абая,
г. Алматы, Казахстан

²магистрант 1 курса, Казахский национальный педагогический университет им. Абая,
г. Алматы, Казахстан

³старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет им. Абая,
г. Алматы, Казахстан

ГЕРБАРНЫЙ ФОНД КАФЕДРЫ БОТАНИКИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

Аннотация

Гербарий – это не просто коллекция растений. Ценность гербарного листа с каждым годом возрастает: зачастую он становится единственным источником, благодаря которому с помощью современных технологий можно вырастить живые растения вида, утерянного в естественных условиях произрастания. Сохранить, содержать в рабочем состоянии и приумножить эту коллекцию – важнейшие задачи, стоящие в настоящее время перед специалистами кафедры.

Гербарий широко используется для обучения студентов, специализирующихся на ботанике. Особенностью гербарных коллекций является их общедоступность для исследователей всех стран. Любой образец в любом гербарии мира после поступления в основной фонд может быть затребован для изучения (с отсылкой в том числе и в другие страны) любым научным учреждением мира. Экспозиции гербария также используются во время экскурсий школьников и для работы с учителями школ и студентами города и края, особенно во время педагогических практик, дней факультета и профориентационных мероприятий.

В данной статье рассмотрены: история появления гербария, перечислены крупнейшие гербарные фонды России и Казахстана, история возникновения гербарного фонда кафедры ботаники и общей биологии КазНПУ имени Абая.

Ключевые слова: гербарий, гербарный фонд, конспект видов

Анализ ретроспективных источников показывает, что слово «гербарий» («herbarium») было в обиходе в Европе уже в Средние века. Однако оно обозначало тогда книгу, посвящённую растениям («травник» в старинной русской литературе). Содержанием таких книг были преимущественно рассказы о «достоинствах» или «силах» растений, то есть о том, для чего можно использовать растения, прежде всего, в лечебных целях. Словом «herbarius» называли человека, который занимался травами. Рисунки в травниках обычно были крайне схематичны и примитивны, а нередко и просто фантастичны [1].

В 1530-1540 гг. произошёл крутой перелом, от которого датируют начало ботаники как науки. Если до той поры знания о растениях только передавались и толковались, то теперь возникло стремление к их непрерывному увеличению; если до тех пор интерес к растениям ограничивался их «достоинством» и «силами», то теперь раскрылись глаза на потрясающее разнообразие мира растений. Это разнообразие уже само по себе, независимо от возможности использования растений, стало предметом интереса и изучения [2].

Гербарий (лат. herbarium, от herba – «трава») – коллекция засушенных растений, препарированных в согласии с определёнными правилами. Обычно гербарные образцы после высушивания монтируются на листах плотной бумаги. В зависимости от вида растения на гербарном листе может быть представлена целая особь, группа особей или часть крупного (например, древесного) растения. В более широком смысле, гербарий – это здание, в котором хранится коллекция засушенных растений, или учреждение, занимающееся организацией хранения коллекции и её обработки.

Первые гербарии появились в Италии в XVI веке. Их изобретение, связанное с изобретением

бумаги, приписывается врачу и ботанику Луке Гини, основателю Пизанского ботанического сада. Гербарий самого Гини не сохранился, однако до наших дней дошли коллекции его непосредственных учеников Ф.Клуэ [3]. На первых порах знания о растениях в основном сводились к умению их различать и опознавать. Поэтому и ранние гербарии не только по своей форме напоминали книгу, но и по самому существу служили эквивалентами или заменителями иллюстрированной книги, перелистывая которую можно было бы опознать растение. Нередко в гербарий вместе с растениями помещали и их изображения [4].

После изобретения Лукой Гини способа засушивания растений между листами бумаги Жозеф Турнефор был первым, кто применил термин «гербарий» (около 1700 года) к сборам засушенных растений. Карл Линней считал, что для каждого ботаника гербарий должен быть превыше любого изображения и что никакое словесное описание не заменит гербарного листа. С тех пор название каждого вида растения стало неразрывно связано с конкретным гербарным листом, возведенным в ранг архетипа (номенклатурный тип). Линней определил и технологию сбора растений, которая не претерпела почти никаких изменений и до настоящего времени [5].

Гербарий собирали многие великие люди. В России первый гербарный лист был заложен Петром I с лаконичной надписью «рваны 1717 года». Современный немецкий любитель ботаники Э.Виллинг и его супруга собрали, возможно, самый большой гербарий в мире. В 1990 году они собрали образец №11 647, в 1991-м – №16 226, в 2000-м – №84 432, в 2012-м – №230 329, 29 мая 2015 года – №265 404. Собирая растения в Греции и Германии, они используют устройство из четырёх керамических инфракрасных ламп (по 100 Вт каждая). Над ними располагается пресс с 50-60 листами гербария, заложенного в двойную обложку из газеты и фильтровальной бумаги. Между образцами прокладывается гофрокартон (3-4 мм) для тока тёплого воздуха снизу. Восемьдесят процентов растений высохнет уже через 12 часов, 97-99 % через 24 часа. Виллинги используют 5-6 таких портативных устройств одновременно. С 19 апреля по 29 мая 2015 года (за 42 дня) вдвоём они собрали в экспедиции в Греции 11 881 образец высокого качества или, иными словами, ежедневно (в среднем) они высушивали 282 образца. Цвет и форма растений отлично сохраняются, но ДНК у многих растений разрушается. Гербарий Виллингов хранится в ботаническом саду Берлин-Далема (Свободный университет, Германия) [6].

Все гербарии мира независимо от их ведомственной принадлежности регистрируются в международной базе данных «The Index Herbariorum». Им присваивается акроним – уникальный буквенный код, составленный из одной-шести букв английского алфавита (например, K, MW, MHA, SYKO). Сокращённые названия гербариев используются в качестве универсальных ссылок на место хранения гербарных образцов, цитируемых в ботанических научных работах. В «Индексе» на 2013 год насчитывается 3293 гербария из 168 стран, в которых работает более 10 тысяч ботаников. Список крупнейших гербариев мира составлен согласно данным, которые заявляют сами гербарии в международной базе Index Herbariorum. В список включены гербарии с объёмом фондов более 1 миллиона образцов. Во многих случаях, эти цифры оценочные, поскольку в мире мало крупных гербариев с полным каталогом имеющихся коллекций. Этот факт хорошо подтверждается оценками объёма фондов с точностью в один миллион (например, существует четыре гербария с 2 миллионами образцов и восемь коллекций с 1 миллионом образцов) [5].

Крупнейшие гербарии России хранятся в:

- Ботаническом институте им. В.Л. Комарова РАН (LE) (Санкт-Петербург) (7,16 млн. листов);
- МГУ (MW) (1,01 млн. листов);
- Главном ботаническом саду им. Н.В. Цицина РАН (MHA) (Москва) (700 тыс. листов);
- СПбГУ (LECB) (700 тыс. листов);
- Центральном Сибирском ботаническом саду (Новосибирск) (NS+NSK) (629 тыс. листов);
- Биолого-почвенном институте ДВО РАН (VLA) (Владивосток) (500 тыс. листов);
- Томском государственном университете (TK) (500 тыс. листов);
- Алтайском государственном университете (ALTB) (Барнаул) (400 тыс. листов);
- Институте растениеводства им. Н.И. Вавилова (WIR) (Санкт-Петербург) (380 тыс. листов);
- Южном федеральном университете (RV) (Ростов-на-Дону) (350 тыс. листов);
- Институте биологии Коми научного центра РАН (SYKO) (Сыктывкар) (296 тыс. листов) [7].

Крупнейшие гербарии Казахстана:

- Институт ботаники и фитоинтродукции (Алматы) (более 250 тыс. листов);
- Алтайский ботанический сад (70 тыс. листов);

- Казахский государственный проектный институт по землеустройству (Казгипрозем), (Алматы) (свыше 7 тыс. листов).

История вузовской биологии нашей Республики начинается с основания в 1928 г. первого высшего учебного заведения – Казахского государственного педагогического института им. Абая, где кафедры ботаники и зоологии были организованы одними из первых [8]. Самым первым организатором и первым руководителем кафедры ботаники был профессор Бардаков П.П. На восточной окраине г. Алматы кафедра получила земельный участок, где преподаватель Березин Л.П. (помощник – П.П. Бардакова) организовал агробиологическую станцию для экспериментальных работ студентов. Агробиостанция постепенно расширялась, обростала учебными зданиями и хозяйственными постройками, оранжереями. Благодаря усилиям ученого – садовода В.П. Желудкова, здесь был разбит сад, высажено большое количество ягодных культур и декоративных растений [9].

За время существования кафедры ботаники был собран огромный гербарий, который в 1996 году вследствие чрезвычайной ситуации (пожара) не удалось спасти. В современном виде Гербарный фонд был организован в 2010 году на базе Казахского национального педагогического университета им. Абая при кафедре ботаники и общей биологии естественно-географического факультета. Гербарный фонд создавался из растений, собранных во время многочисленных и дальних комплексных полевых практик преподавателями кафедры, совместно со студентами и магистрантами.

Гербарный фонд включает в себя систематический и районный гербарий. Систематический гербарий составлен по системе Энглера (рис. 1).



Рисунок-1. Гербарные листы, размещенные в коробках

Каждый гербарный лист размещен в коробках, где находится определенное семейство (рис. 2).



Рисунок-2. Семейство Астровые

Районный гербарий включает в себя гербарные образцы дикорастущих и культурных видов растений из 50 географических пунктов, собранных сотрудниками кафедры совместно со студентами и магистрантами. Было собрано свыше 4500 гербарных листов (рис. 3).



Рисунок-3. Гербарный фонд кафедры ботаники и общей биологии

В настоящее время Гербарный фонд кафедры ботаники и общей биологии представлен 869 видами, 209 родами и 64 семействами сосудистых растений. Фонд создавался с целью ознакомления студентов и магистрантов с биоразнообразием растительного мира, ее эндемиками, особенностями

морфоструктуры и хозяйственным значением данных растений. Это своего рода естественно-исторический музей, в котором представлены многие виды растений, характерные для нашего региона, а также прилегающих территорий.

Гербарий – это не просто коллекция растений. Ценность гербарного листа с каждым годом возрастает: зачастую он становится единственным источником, благодаря которому с помощью современных технологий можно вырастить живые растения вида, утерянного в естественных условиях произрастания. Сохранить, содержать в рабочем состоянии и приумножать эту коллекцию – важнейшие задачи, стоящие в настоящее время перед специалистами кафедры.

Задачи гербарного фонда: способствовать совершенствованию учебно-методического процесса, развитию инновационной и научно-исследовательской деятельности в вузе; фиксировать изменения в растительном покрове, происходящие в процессе развития экономики и общества; выступать в качестве основного фундамента научной работы сотрудников кафедры при выполнении магистерских и докторских диссертаций и для студентов – при выполнении курсовых и дипломных работ; являться источником консультаций и справок специалистам в области экологии, биологии и природопользования; служить источником для таксономического изучения флор; способствовать работе с одаренными детьми, подготовке и переподготовке учителей биологии и квалифицированных ботанических кадров в области.

Гербарные образцы – это сохраняющиеся на вечные времена документы для справок, сравнения, обследования, переходящие от одного поколения ботаников к другому. В них аккумулирован огромный труд многих поколений профессиональных ученых и любителей природы, сборы которых привели к созданию коллекций, зафиксирована малозаметная, но кропотливая и трудоемкая деятельность работников и специалистов-систематиков, бережно сохранявших накопленные материалы и продолжавших их научную обработку.

Нахождение любого организма во времени и в пространстве достоверно подтверждается только гербарным фондом, помещенным в коллекции, которые являются доступными для специалистов в области биологии.

Гербарий широко используется для обучения студентов, специализирующихся на ботанике. Особенностью гербарных коллекций является их общедоступность для исследователей всех стран. Любой образец в любом гербарии мира после поступления в основной фонд может быть затребован для изучения (с отсылкой, в том числе и в другие страны) любым научным учреждением мира. Экспозиции гербария также используются во время экскурсий школьников и для работы с учителями школ и студентами города и края, особенно во время педагогических практик, дней факультета и профориентационных мероприятий.

В настоящее время нами проводится работа по систематизации гербарных образцов, их инвентаризации и повторного подсчета, необходимого для создания электронного каталога. Для его создания используется фотографический материал и база данных, в которой отражено название растения на латинском, русском и казахском языке, дата сбора и регистрации, его местообитание и местонахождение и на основе этих данных пишется компьютерная программа.

В перспективе будет создан электронный каталог, который будет размещен на сайте нашего университета.

Список использованной литературы:

- 1 Павлов В.Н., Губанов И.А. Гербарий Московского университета. М.: Изд-во МГУ, 1998. 149 с.
- 2 Гини (Ghini) Дука [Электронный ресурс] // Большой Энциклопедический словарь. Режим доступа: dic.academic.ru.
- 3 Бялт В.В. и др. Ботаника. Руководство по гербарному делу. СПб., 2015.
- 4 История возникновения и развития гербариев [Электронный ресурс]. Режим доступа: природа.рф.
- 5 Шишкин Б.К. Как составлять гербарий. / Отв. ред. чл.-корр. АН СССР И.А. Буш. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1981. 2-е изд., испр. и доп. 54 с.
- 6 Карл Линней. Философия ботаники *Caroli Linnaei Philosophia Botanica, 1751* : пер. с лат. Н.Н. Забинковой, С.В. Сапожниковой, под ред. М.О. Куртичниковой. – М.: «Наука», 1999. – 456 с.
- 7 Литский В.И. Гербарий Императорского С.-Петербургского ботанического сада (1823-1908). – Юрьев, 1908. – 238 с.
- 8 <http://www.webcitation.org/66BBRPGUr>
- 9 Козыбаев М.К. и др. Алма-Ата. Энциклопедия. – Алма-Ата: Гл. ред. Казахской Советской энциклопедии, 1993. – 608 с.

Қ.Ы. Шалабаев¹, Ә.М. Спан²

*¹б.ғ.к., профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

*²БМ011300 «Биология» мамандығының 2-курс магистранты,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

ТҮРГЕН ШАТҚАЛЫНЫҢ ЭНДЕМИК ЖӘНЕ СИРЕК ӨСІМДІКТЕРІН ТАЛДАУ

Аңдатпа

Адам баласы XX-XXI ғасырлар аралығында негізгі қауіп-қатердің бірі – қоршаған ортаның нашарлауына тап болды. Осыған байланысты экожүйені әлемдік, аймақтық және ұлттық дәрежеде қорғау жалпы мақсатқа жетудегі негізгі міндет болып табылады. Адамдардың шаруашылық қызметі Қазақстанның табиғи ландшафтының келбетін қатты өзгертті. Өсіресе тірі табиғат ерекше өзгерді, өсімдіктер қауымдастығының сиреуі, өсімдіктер арсалының қысқаруы және флораның жеке түрлерінің жойылып кетуі.

Адамзаттың күнделікті өмірде табиғатқа әртүрлі әсер ету жағдайында, өсіресе шаруашылық жұмыстар (мал жаю, пішен дайындау, дәрілік өсімдіктерді жинау т.б.) нәтижесінде әр түрлі өсімдік түрлеріне, олардың арсалдарының азаюына, тіпті жер бетінен мүлде жойылып кету қауіпі төнуде. Өсімдіктер генофондын сақтауда және тиімді пайдалану мәселелерінде, өсіресе, эндемді, сирек кездесетін және реликтік түрлерді қорғау бүгінгі күн талабында маңызды мәселеге айналды.

Бұл мақалада Түрген шатқалы флорасының құрамында, ғылыми тұрғыдан айырықша маңызды, сирек кездесетін және эндемикалық өсімдік түрлеріне талдау жасалып көрсетілген. Табиғаттың әлі де болса бастапқы қалпынан өзгеріс қоймаған және адамның іс-әрекеттері зардаптарының әсері онша байқалмаған табиғаттың таңғажайып көзартарлық көрікті аймақтарын сақтап қалу, оны көздің қарашығындай қорғау және келешек ұрпақтар игілігі үшін аялап жеткізу мәселесі де қарастырылады.

Түйін сөздер: ерекше қорғалатын табиғи аумақтар, биологиялық алуантүрлілік, эндем, реликт, флора, генофонд

Қ.Ы. Шалабаев¹, А.М. Спан²

*¹к.б.н., профессор, Казахский Национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

*²магистрант 2 курса БМ011300 «Биология»,
Казахский Национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

АНАЛИЗ ЭНДЕМИЧНЫХ И РЕДКИХ РАСТЕНИЙ ТУРГЕНЬСКОГО УЩЕЛЬЯ

Аннотация

В повседневной жизни в различных условиях воздействие человечества на природу, особенно в хозяйственной работе (пастыба скота, заготовка сена, сбор лекарственных растений и т.д.) приводит к сокращению числа видов растений и к исчезновению флоры. Охрана и рациональное использование эндемичных, реликтовых и редких растений важное требование сегодняшнего дня.

В данной статье рассмотрены состав флоры Тургенского ущелья. И даны краткие характеристики и анализ состояния редких и эндемичных растений. А также сохранение природы и природных достопримечательностей.

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории, биологическое разнообразие, эндем, реликт, флора, генофонд

K.Y. Shalabaev¹, A.M. Span²

¹c.b.s., professor, Abai Kazakh National Pedagogical University,
Almaty, Kazakhstan

²second year master student of Biology,
Abai Kazakh National Pedagogical University,
Almaty, Kazakhstan

ANALYSIS ENDEMIC AND RARE PLANTS OF TURGEN GORGE

Abstract

In everyday life, in various conditions of human impact on nature, especially in economic work (grazing, hay making, collection of medicinal plants, etc.) leads to a reduction in the number of species and the disappearance of Flora. The protection and rational use of endemic, relict and rare plants is an important requirement of today.

In this article, the composition of the Flora of the Turgan gorge is examined. And brief characteristics and analysis of the state of rare and endemic plants are given. And also the preservation of nature and natural attractions.

Keywords: specially protected natural territories, biodiversity, endemic, relict, Flora, genepool

Түрген шаткалы – Іле Алатауының ең ұзын әрі кең шаткалы. Шатқал Іле Алатауының басты жотасының теріскей беткейлерінен басталады. Түрген шаткалымен оңтүстіктен Іле Алатауының Басты жотасы шектеседі. Батыстан Есік сілемі Түрген мен Есікті бөліп жатыр [1].

Іле Алатауы мемлекеттік ұлттық табиғи саябағы – Қазақстан Республикасы Үкіметінің арнайы №228 қаулысы бойынша 1996 жылы 22-ақпанда ұйымдастырылды. Бұл ұлттық табиғи саябақ Іле Алатауының табиғи бірлестіктерін қорғауға арналған. Саябақ құрамында 4 бөлімше бар. Олар – Ақсай, Медеу, Талғар және Түрген деп аталады.

Түрген шаткалының басты байлығының бірі ол – Шынтүрген шыршалы алқабы аумағы 900 гектардай, республика үкіметі арнайы қаулысымен 1968 жылы бұл шыршалықты табиғат ескерткіші деп жариялады. Мұнда реликт және эндемик түрге жататын Шренк шыршасы – *Picea Schrenkiana* Fisch. Et Mey. өседі [2].

Шренк шыршасы – *Picea Schrenkiana* Fisch. Et Mey. Қарағай тұқымдасына жататын мәңгі жасыл, өте сирек кездесетін сүректі ағаш. Теңіз деңгейінен биіктігі 2800-3100 м, ұсақ тасты, жартасты тау беткейлерінде бірыңғай шыршалы кейде сібір самырсыныменаралас орман құрап өседі. Жатаған шырша 1842 жылы Жетісу (Жоңғар) Алатауында табылған. Тамыр жүйесі жер бетіне жақын жататын жазықтағы шырша түрлеріндей емес, Шренк шыршасының қуаншылық пен қатты желге төзімділігі оның тамырларының топыраққа терең бойлайтын, жартас пен ұсақ тастар арасында кірігіп кете алатын қабілетіне байланысты болса керек. Көп реттерде шыршаағаштары окшау, дара өседі, жарығы мол, сирек діңгекті орман құрайды, жартастармен, тастақ шашырандыларымен кезектесе, алаңқай жерлерде де өсе береді. Кей жылдарда тауларда ылғалдың аз болатыны соншалық – ормандағы топырақ құрғап, шөп атаулы құрап кетеді, ал Шренк шыршасы күйзелгендік белгісін де білдірмейді [3].

З.Л. Березин (1967) шыршаның пішінін бұтақтарының тармақталу тәрпатына қарай, тарақ тәрізді, жалған тарақ тақілетті, шашакқа ұқсас, сабақ-бұтақшаларының қомақты орналасуы бойынша сипаттайды [4].

Жапырақты ормандар мен бұталықтар арасында аралуан ұзын сабақты шөптесін өсімдіктер: орман бидайығы, орман арпабасы, бетеге, көде, қысқаяқ, қазтамақ және көптеген басқа өсімдіктер кенінен таралған.

Ойпан жерлерде, өзендердің алаптарында, көлеңкелі бөктерлердің төменгі беткейлерінде шырғанақ, долана, бөріқарақат, Федченко итмұрыны, ұшқат өседі.

Әрбір аймақтың өсімдіктер әлемінде флоралық тәжісінің басты інжу-маржаны болуға лайықты түрлері болады. Түрген шаткалындағы ондай түрлер: Мушкетов түйесінірі – (*Atraphaxis muschecovii*), жалғанжүрек жапырақ эутрема (*Eutrema pseudocardifolium*), мұздық пастернаковник (*Pastinacopsis glacialis*) [5].

Мушкетов түйесінірі өзінің морфологиялық құрылымы жағынан бастапқы немес алғашқы туысқан формаларына жақын неогеннің орта кезінде Тянь-Шань тауы жүйесінде қалыптасқан. Жалғанжүрек жапырақ эутрема туыстың көне түрлерінің бірі, оның қалыптасуы полиценде Іле Алатауының беткейінде шалғынды-орманды қауымдаста жүрген. Туыстың басқа түрлерінен айрықша белгілерімен ажыратылуына байланысты оны жеке туыс деп білуге болады. Мұздық пастернаковник

монотипті туыстың өкілі. Пастернаковниктің реликтілігі қазіргі заманғы флораның ішінде оны байланыстыратын қандай да болмасын түрлер жоқ. Мұздық пастернаковник (*Pastinacopsis glacialis* M. Pop) Солтүстік Тянь-Шаньның субнивалды белдеуінің алғашқы өкілі [6].

Сиверс жабайы алма ағашы біздің тауларымызда теңіз деңгейінен 800-1800 метр биіктікте өседі. Ол үшін ең қолайлы жер – жапырақтары ормандар белдеуінің ортанғы бөлігі. Бұдан жоғарырақта ол шыршалы ормандармен жанаса, ілесе өсетін ағаш тұқымы боп кетеді, ал төменіректе жабайы алма ағаштары бұталы-түрлі шөпті далалық белдеудегі сай-салалармен жыралардың көлеңкелі бөктерлерінің кейбір жерлерінде сақталған.

А.Ж. Жанғалиевтің зерттеулері бойынша Іле Алатауында ерте, кеш және аралық уақытта гүлдеп, ұрығы жетілетін, тозаңдануы да әр кезеңде өтетін ағаш сорттары өсуде. Олардың жемістерінің бірі ұсақ, бірі үлкен және орташа формалы, сондай-ақ сарғыш және қызғылтым түсті болып келеді. Сонымен бірге ағаш діңдері ұзын, қысқа және бұтақты, олар қысқа шыдамдылығы, жемістілігі және ауруға беріктілігімен ерекшеленеді. Егер Сиверс алмасы түр-түрі бойынша 10-нан 100 граммға дейін, кейде одан да салмақтылау болса, ал олардың дәмділігі тіпті ерекше. Тәтті, қышқылтым-тәтті, қышқыл, қышқыл-ашы және тәттілу ашы сорттары бар. Міне, бұл көп формалылығы алмалардың тек жаңа сорттарын шығару үшін ғана пайдаланылмайды, сондай-ақ олардың алмасы ірі әрі тәтті дайын түрлерін табиғи жолмен іріктел алу үшін керек. Адамдардың басты мақсаты – осындай ағаш түрлерін тауып, жұртшылықты кеңінен таныстыру және оларды қолдан ұрықтандыру арқылы жақсы қасиеттерін сақтап қалу. Табиғат бұл сорттарды алмасып тозаңдату нәтижесінде туғызды да мыңдаған жылдар бойғы табиғи сұрыптау жолымен қалыптасты. Анығында мөуелі өсімдіктердің көптеген неғұрлым құнды сорттары жабайы табиғаттың өзінен табылып, өршіту, өрбіту жолымен көбейтілген және баянды етілген ғой. Адамның міндеті-тіпті әрі ұсақ, әрі дәмсіз бола тұрса да жабайы алманың бірден-бір түрінің жойылып, құрып кетуіне жол бермеу [7].

Семенов үйеңкісі – жапырағы күміс түсті, көптеген жебелі мөуесі бар, бөрік бас, желегі жайылыңқы, дінгегі бұдырмақты ағаш, ол төменгі тау белдеуінде, биіктігі 1000-1600 метрлік бірінші және екінші өзен жиегіндегі кемірлерде, күн қыздыратын батыс және шығыс бөктерлердің төменгі бөліктерінде өседі. Бұл ағаш қуаңшылыққа біршама төзімді. Тау жотасының анағұрлым қуаң келетін шығыс бөлігінде, Кіші су шатқалында мейлінше көп өседі. Басқа шатқалдарда да кездеседі, бірақ бірыңғай таза нұ күйінде ешқашан кездескен емес, көбінесе алма, өрік ағаштары, Тянь-Шань қайыңы, тал, торанғы, таутерек нұларымен қосарлана, ілесе өсетін ағаш тұқымы боп табылады. Солтүстік-шығыс және солтүстік-батыс бөктерлерінде көбінесе таутеректермен өседі, кейде жергілікті Тянь-Шань қайынымен де араласа өседі [8].

Жалғанжүрекжапырақ зутремасы – M. Pop. *Eutrema pseudocardifolium*. Сирек кездесетін түр. Шектеулі жергілікті палеоэндемик. Биіктігі 60-70 см, жатаған тамырсабақты көпжылдық өсімдік. Сабағы тік, жоғарғы жағы тармақталған, жалаңаш. Сабак түбіндегі және төменгі жапырақтарының сағақтары ұзын, жапырақ тақтасы ірі, домалақтау жүрек тәрізді. Гүлдері шашақ тәрізді гүлшоғырына жиналып бұтақтардың басында орналасқан. Гүл күлтесі ақ желскті, ұзындығы 6 мм-дей. Бұршақкындары ұршық пішінді, ұзындығы 10 мм-дей. Тұқым арқылы көбейеді. Мамырда гүлдейді. Іле Алатауында жар-тастарда, ұсақ топырақты жерлерде өседі. Өсімдіктердің өсетін жері Алматы қорығының территориясында қорғалады. Қазақстанның Қызыл кітабына тіркелген [8].

Жирен ақбасқурай – *Erysimum cossicum* M. Pop. – Қазақстанның далалық жерлеріндегі шалғындарда, таудың тасты шатқалдарында, қыраттарда, тоғайлардың арасында өсетін 15 түрі бар. Олардың биіктігі 5-100 см, сабағы тік, жоғарғы жағы бұтақталып тармақталған, жалаң. Желегі ұзын тырнаққа ұқсайды, түстері сары, күлгін, қошқыл, өте сирек жағдайларда ақ түсті болады. Сәуірден тамызға дейін гүлдеп, жеміс салады. Жемісі – ұзынша келген төрт қырлы бұршаққын. Оның ашылатын жері дара орт. жүйкесен тұрады. Тұмсығы ойма немесе қос қалақты. Тұқымдары бір қатарда орналасқан. Ақбасқурайдың мал азықтық маңызы бар, өсімдік үшін де өсіреді. Жұлдызшөшек (левкой) ақбасқурай (*E. cheiranthoides*), шашыңқы ақбасқурай (*E. diffusum*) – дәрілік өсімдіктер, олардың жүрекке әсер ететін, несеп жүргізетін және қақырық түсіретін қасиеті бар. Жиренақбасқурай (*E. cossicum*) – өте сирек кездесетін эндемикті түр ретінде Қазақстанның “Қызыл кітабына” енгізілген [9].

Жабайы өрік – *Armeniaca vulgaris* Lam – сирек эндемик саны азайған түр. Селекцияда бағалы материалға жатады. Биіктігі 7-9 (15) м-ге жететін, төжі қалың, дөңгелек ағаш, қабығы қою сұрғылт-қоңыр. Жапырақтары жүрек тәрізді, дөңгелек немесе жұмыртқа тәрізді. Гүлдерінің күлтелері ақ не қызғылт, тостағанша жапырақшалары қызыл, гүлсідамдары қысқа. Жемісі – өткенді шырынды сүйскіс. Батыс Тянь-Шань, Жонғар Алатауының оңтүстік беткейінде (Қорғас, Көктал, Өссек сайы),

Кетпен жотасы, Іле Алатауының солтүстік беткейінде (Үлкен және Кіші Алматы, Аксай, Талғар, Қотыр-Бұлақ шатқалдары) теңіз деңгейінен 500-1900 м биіктікте таудағы далалы, тасты беткейлерде, сырғымаларда, жартастарда және жеңіл топырақта кездеседі. Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген. Біраз мекендері Алматы қорығында қорғауға алынған. Қазақстан Қызыл кітабына тіркелген [9].

Альберт құртқашашы – *Iris alberti* Regel – сирек түр, шектеулі, саны аз, Іле Алатауының эндемигі. Декоративті, техникалық өсімдік. Көпжылдық, биіктігі 20-40 см, төселмелі, қысқа тамырсабақты. Жапырақтарының ені 25 см-ге дейін, көкшіл, қанжар тәрізді. Гүлдері көкшіл-күлгін, салалары сары. Сабақ басында 2-3 тен, және бүйір бұтақтарында 1-2 ден. Өте сирек альбиностары кездеседі. Жемісі шар тәрізді қорапша, тұқымы барынша ірі, қоңыр, бүйірі қысыңқы. Көктемгі жетілуі сәуірдің бірінші жартысында басталады, сәуір-мамырдың соңында гүлдеп, шілде де жеміс береді. Вегетативті жолмен, тұқымымен көбейеді. Таулық-далалық түр, тау адырларын мекен етеді және төменгі тау белдеулерінде (1000-1500 м), орманды беткейлерде, шатқалдарда, шалғынды-далалық астық тұқымдас бірлестіктерде, Іле Алатауындағы бұта шіліктерінде кездеседі. Қазақстанның кітабына енгізілген, Алматы қорығындағы қорғауға алынған өсімдіктердің тізімінде. Іле табиғи ұлттық паркінің территориясында қорғауға алынған өсімдіктердің тізіміне қосу қажет [9].

Кавказ таудағаны – *Celtis caucasia* Willd. – арсалының солтүстік-шығысында орналасқан сирек түр. Тегіс сұр қабықты және тәжі қалың ағаш. Гүлдері жалғыз, Жапырақ қолтығында орналасқан. Төмен температураларға төзімсіз – 35⁰ С аязда тіршілігін жояды. Жоңғар және Іле Алатауында, Шу-Іле тауларында, Қырғыз Алатауы, Қаратау және Батыс Тянь-Шаньда тасты беткейлерде, қорым, жартастарда және тау өзендерінің аңғарларында кездеседі. Ақсу-Жабағылы, Шатқал, Алматы қорықтарында Қарақоңыз орман шаруашылығында қорғалады. Қазақстанның Қызыл кітабында тіркелген [9].

Алатау бәйшешегі – *Crocus alatavicus* Regel et Semen – сирек кездесетін түр. Жоғары декоративті өсімдік, ғылым үшін және гүл өсірушілер үшін бағалы. Көпжылдық, биіктігі 10-30 см. Шар тәрізді түйнек, жұқа түкті қабығымен. Сабағы жетілмеген. Жапырағының саны 6-9 таспа тәрізді, тегіс немесе жайғана ұсақ, кірпік тәрізді, ұзындығы -12 см. Гүлсерігі ақ шақшаның сыртқы үлесі көкшілдеу түске боялған, ұзын түтікшелі. Ерте көктемде гүлдейді. Түйнек-пиязшықты геофит. Тұқымымен және вегетативті жолмен көбейеді. Тау етегіндегі жазықтарда, ірі қиыршық тасты, ұсақ топырақты және сазды беткейлерде, Жоңғар, Іле, Кетпен, Теріскей, Қырғыз және Талас Алатауында, Сырдария Қаратауында кездеседі [9].

Қорытындылай келе, адамдар өз әрекеттерімен өсімдіктерге оң және теріс әсер етеді. Ауасы мен суының ластануы жағынан Алматы облысы да қолайсыз экологиялық жағдайға душар болған аймақтардың бірі. Табиғат ресурстарын пайдаланудың артуына байланысты адамзаттың табиғатқа тигізетін әсері өте күшейді. Өсімдіктердің 500-ден астам түрлерін адам пайдаланады және адамның әсеріне шалдығады. Қазіргі кезде қайта орнына кайтарылмайтын өсімдіктер жер бетінен жойылып кету қаупінде тұр. Көптеген фактілер 30 мыңға жуық өсімдік түрлерінің жойылып кеткенін көрсетіп отыр. Осыған байланысты табиғаттың әлі де болса бастапқы қалпынан өзгере қоймаған және адамның іс-әрекеттері зардаптарының әсері онша байқалмаған табиғаттың таңғажайып көзартарлық көрікті аймақтарын сақтап қалу, оны көздің қарашығындай қорғау және келешек ұрпақтар игілігі үшін аялап жеткізу міндетіміз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Сәтімбеков Р., Келемсетім І., Шілдебаев Ж. Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биодиверсілік. Оқу құралы. Алматы: Цур-Принт, 2012. 254 б.
- 2 Иващенко А.А. Материалы к флоре Іле-Алатауского национального природного парка // *Терра. Научный журнал*, 2007. №2(3). С.98-105.
- 3 Попов А.Г. Флора и растительность Алма-Атинского государственного заповедника. Алма-Ата, 1940. 50 с.
- 4 Федоров А.Н. Еловые леса Северного Тянь-Шанья. Алма-Ата, 1989. 304 с.
- 5 Кокарева И.П. Растения Джунгарского и Заилийского Алатау, нуждающихся в охране. – Алматы, 2007. – 212 с.
- 6 Кокарева И.П. Анализ угроз редким и эндемичным видам Заилийского Алатау // *Проблемы сохранения горного растительного агробиоразнообразия в Казахстане*. – Алматы, 2007. – С.59-61.
- 7 Жанғалиев А.Д., Сазова Т.Н., Түреханова Р.М. Дикие плодовые растения Казахстана. – Алматы, 2001. – 135 с.
- 8 Иващенко А.А. Редкие виды цветковых растений Іле-Алатауского национального парка // *Проблемы обеспечения биологической безопасности Казахстана: Сборник материалов науч. конф., посвященной 80-летию академика П.О. Байтулина*. – Алматы, 2008. – С.138-141.
- 9 Қазақстанның Қызыл кітабы. 2-басылым, өңделген және толықтырылған. 2-ші том: Өсімдіктер. – Астана: ЖШС «Артпринт ХХІ», 2014. – 452 б.

Б.К. Есимов¹, Э.Қауытбаева², Р.Ж. Жүнісова³

*¹б.ғ.к., доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

*²биология магистры, оқытушы,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

*³биология магистры, аға оқытушы,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

АЛМАТЫ ҚОРЫҒЫНЫҢ ТАУЛЫ ОРМАН ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ ПРОТОФАУНАСЫ

Аңдатпа

Алматы қорығындағы таулы жапырақты орман топырақтарында экологиялық пластикалы түрлермен бірге кең таралған ксерорезистентті түрлер. Олар топырақтың жоғары горизонтында (0-5 см), ал шыршалы орманда ылғал сүйгіш қарапайымдылар терең горизонтты топырақта (10-30 см) тіршілік етеді. Шыршалы ормандарда біркелкі түрлердің көптүрлілігі топырақтың ылғалдылығымен, гидротермиялық шарттардың тұтастай тік болуымен түсіндіріледі.

Екі негізгі формация үшін қарапайымдылардың 22 түріне фауналық негіз біреу ғана. Шыршалар мен көктеректер фаунасының ұқсастығы олардың бірге ұзақ тіршілік етуі.

Орман топырақтарының протозойлы фаунасының құрылымы біртүрлі және тұрақты құрылған бірлесіктерге сәйкес болады: ядроны бірнеше (3-6) доминанттармен субдоминанттармен (2-4) тұрады, яғни жалпы мөлшердің 70-80%-ын құрайды. Сонымен бірге аз мөлшердегі түрлер табылған қарапайымдылардың 10-20% құрайды.

Түйін сөздер: қорық, ылғалдылық, топырақ горизонты, ксерорезистентті түрлер, доминанттар, субдоминанттар

Б.К. Есимов¹, Э.Қауытбаева², Р.Ж. Жүнісова³

*¹к.б.и., доцент, Казахский Национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

*²магистр биологии, преподаватель,
Казахский Национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

*³магистр биологии, ст. преподаватель,
Казахский Национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ПРОТОФАУНА ГОРНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ АЛМАТИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Аннотация

В почвах горных лиственных лесов Алматинского заповедника, наряду с экологически пластичными, широко распространенными, чаще преобладают ксерорезистентные виды, обитающие в верхних горизонтах почвы (0-5), а в сльниках – влаголюбивые на более глубоких горизонтах почвы (10-30 см). Видовое разнообразие одноклеточных в словых лесах выше, что объясняется большей почвенной влажностью под их пологом и более ровными в целом гидротермическими условиями.

Для двух растительных формаций 22 вида простейших являются основными. Схожесть протофауны почв под слью и тополями можно объяснить их долгим совместным произрастением.

Структура протозойной фауны лесных почв однотипна и состоит из устойчивых сообществ, где основным ядром являются доминирующие виды (3-6), субдоминантами (2-4) вида. Эти виды в целом составляют 70-80% от общего числа выявленных видов. Наряду с многочисленными, основными видами, встречаются мало-численные виды, численность которых составляет 10-20% от общего числа выявленных видов.

К.почвенные слова: заповедник, влажность, горизонты почв, ксерорезистентные виды, доминанты, субдоминанты

B.K. Yessimov¹, E.Kauynbayeva², R.Zh. Zhunisova³

*¹candidate of biological science, assistant professor,
Abai Kazakh National Pedagogical University,
Almaty, Kazakhstan*

*²master of biology, teacher, Abai Kazakh National Pedagogical University,
Almaty, Kazakhstan*

*³master of biology, senior teacher, Abai Kazakh National Pedagogical University,
Almaty, Kazakhstan*

PROTO-FAUNA OF MOUNTAIN FOREST SOILS OF THE ALMATY NATURE RESERVE

Abstract

In soils of the mountain deciduous forests Almaty reserve, along with eco-plastic, widespread kserorezistetnye increasingly prevalent species found in the upper soil horizons (0-5), and spruce – moisture-loving in the deeper soil horizons (10-30 cm). Species diversity of single-celled in the spruce forests of the above, due to higher soil moisture under their canopy and smoother in general hydrothermal conditions.

For two plant formations, 22 species of protozoa are basic. The similarity of the protofauna of soils under fir and poplar can be explained by their long joint growth. The structure of the protozoan fauna of forest soils is of the same type and consists of stable communities where the dominant species (3-6), subdominants (2-4) are the main nucleus. These species as a whole account for 70-80% of the total number of identified species. Along with numerous, main species, there are small species, the number of which is 10-20% of the total number of identified species.

Keywords: reserve, moisture, soil horizons, kserorezistetnye species, dominants, subdominants

Қорықтағы ғылыми жұмыстың негізгі бағыты – биологиялық мониторинг болып саналады. Оның мәселесі биосфераның экожүйесін, оның басқада құрамдас бөліктерінің жағдайын, табиғи өзгерістердің қарқынымен бағыттарын (сукцессиялық, эволюциялық т.с.с.) және адамның іс-әрекетінен туындайтын көп түрлі сыртқы әсерлердің жауап реакциясын үздіксіз бақылау болып табылады [1]. Осыған байланысты экожүйенің жеке құрамы, әсіресе, олардың биоталарын мұқият зерттеу қарастырылған. Басты назар өсімдіктермен омыртқалы жануарларға аударылады. Қорықтарда омыртқасыздар, атап айтқанда топырақ қарапайымдылары сирек зерттеледі. Сонымен қатар, топырақ қарапайымдылары табиғи экожүйенің маңызды құрамы болып саналады. Олар биологиялық айналымда тіршілігін жойған өсімдік қалдықтарын шірітеді [2-5].

Қазіргі кезде топырақ процесіндегі қарапайымдылардың жеке топтарының мәні бірте-бірте анықталуда. Олар минерализация және органикалық заттардың трансформациясымен байланысты [6-7]. Топырақ қарапайымдылары көптеген топырақта тіршілік ететін омыртқасыздардың қорек ететін объектісі болып табылады. Олар табиғаттағы зат айналым процестеріне қатысады. Бұл топ қарапайымдылардың биогеоценоздағы индикациялы роліне байланысты үлкен қызығушылық туғызады. Оған: санының көптігі, генерация айналымының жылдам болуы, экологиялық көптүрлілік жатады.

Соңғы жылдары еліміздің бірқатар облыстарының топырақтарындағы қарапайымдыларды зерттеу жұмыстары жүргізіліп жатыр. Алайда бұл территориядағы аталған фаунаның аяқталуы әлі де алыс. Еліміздің бірқатар аймақтары әлі де толық зерттелмеген. Соның бірі Алматы қорығының қарапайымдылар фаунасы туралы мәліметтер жоқтың қасы. Тауға жоғары көтерілген сайын белдеулер өзгереді де, өсімдіктер мен жануарлар әлемінің белгілі типтерімен сипатталады. Қорық аумағындағы орман белдеуі теңіз деңгейінен 1300-ден 2700-2800 м биіктікті алып жатыр. Белдеудің төменгі бөлігі жапырақты формалар. Қорықта Сиверс алмасы, абрикос және долана ормандары өзен бойымен теңіз деңгейінен жоғары 1700 м биіктікте кең таралған. Тянь-Шань шыршасынан құралған қылқан жапырақты ормандар теңіз деңгейінен 1400-2800 м биіктікте 6 мың га жерді алып жатыр. Олар жиі солтүстік, әсіресе шығыс бөлігінде көп өседі [10]. Орман белдеуіндегі топырақ – таулы-орманды қара-сұр құнарлы топырақ. Жоғары таулы далаларда қарашіріндісі көп болғанымен, жоғары көтерілген сайын топырақтың құнарлығы төмендейді; яғни, қуаты аз, тастақ болады [8-9].

Зерттеудің мақсаты – Алматы қорығының орман топырағындағы қарапайымдылардың экологиясының ерекшелігімен танысу. Сонымен бірге, қарапайымдылар бірлестігінің әр түрлі орта жағдайларындағы тау рельефінің негізгі әсеріне бейімделу механизмдерін анықтау.

Зерттеу жұмыстары 2009-2011 жж. аралығында жүргізілді. Жалпы қорықтың аймағында 8 өсімдік ассоциациясы зерттелді: 3 шыршалы, 5 жапырақты ормандар, 336 үлгіден құралған 124 топырақ пробасы өңделді. Жиналған материалдар негізінде фауна мен қорықтағы орман топырағындағы қарапайымдылардың таралу құрылымы мен олардың әр түрлі формациядағы ерекшеліктері туралы мәліметтер алынды. Қарапайымдылардың түрлік тізімін құрғанда Levine et al жүйесін қолдандық [11].

Сан мөлшері жағынан 5%-ын асқан түрлерді доминантты деп, ал субдоминантты – 2-5%, қалғандары аз мөлшерлі деп есептеледі.

Қорық аумағындағы орман топырағында қарапайымдылардың 42 түрі анықталды. Ормандағы орташа саны әртүрлі өсімдік ассоциациясының 1 г топырағында шамамен 50-ден – 210 мың қарапайымдылар болады. Орта есеппен 130 мың жасушаны құрайды. Топырақтағы қарапайымдылардың тығыздығы неғұрлым көп болса, биотоптың топырақ ылғалдылығы артқанын көрсетеді. Ал аз дәрежеде өсімдік формациясының типіне тәуелді. Осылайша, қарапайымдылар орташа шөпті-папоротникті, мүкті шыршада көп мөлшерде анықталды. Есеп жүргізу нәтижесінде орман өсімдіктерінің ассоциациясында 15- 27 түр тіркелді. Шыршаларда қарапайымдылардың 29 түрі, орташа шөпті-папоротникті шыршаларда 24 түр, мүктіде 19 түр және т.б. анықталды. Түр құрылымындағы ерекшеліктер жапырақты орман фаунасының кедейлігімен емес, осы жерлердегі биотоптардың аз зерттелгенімен түсіндіріледі. Өсімдік ассоциацияларының қарапайымдылар фаунасында түр құрылымындағы ерекшеліктер байқалды.

Жалпы екі негізгі шыршалар мен көктеректер формацияларының топырақтарында қарапайымдылардың 22 түрі анықталды. Біріншіден, олар кең таралған доминантты түрлер. Олар *Cercobodo agilis*, *C.longicauda*, *Mastigamoeba invertans*, *Oicomonas termo*, *Bodo globosus*, *Rhynchomonas nasuta*, *Amoeba limax* Auerbach, 1856.

Екінші топты сан жағынан көп емес, бірақ жиі кездесетін түрлер құрайды. Бұл топқа: *Amoeba gracilis*, *A. limax* Dujardin, 1841; *Bodo caudatus*, *B.lens*, *Paracolpoda steini*, *Colpoda fastigata*, *Cyclidium glaucoma* жатады. Ал қалғаны сирек кездесетін түрлер. Олардың саны зерттелген биотоптарды қайта зерттегенде ғана өсуі мүмкін. Тек қана шыршалардан *Astramoeba radiosa* және *Enchelys farcimen* тіркелген. Күн сәулесі жақсы қызатын оңтүстік бөктердің құрғақ биотоптарында орналасқан теректерге тән *Amoeba velata*, *Vahlkampfia tachypodia* түрлері анықталды. Аталған биотоптарда ксерорезистентті түр *Thecamoeba verrucosa* көп. Ал шыршаларға негізінен гигрофильді формалар тән.

Фауна ядросын доминанттылар (3-6 әр түрлі ассоциациядағы түрлер) және субдоминанттылар (2-4) құрайды. Бұл 6-10 түрдің үлесіне жалпы санының 70-90%-ы тиесілі. Жалпы мөлшерден бөлек (8-12) көптеген түрлер бар. Қарапайымдылардың мұндай құрылымдық топтамасы құрылған тұрақты тепе-теңдікке сәйкес келеді.

Алматы қорығындағы көптеген ормандардың доминанты болып экологиялық пластикалы түр *Cercobodo agilis* сипатталады. Тек қана субальпілі сұлылы ірі шөпті доланалы көгалды аймақтарда бұл түр жалпы кездесетін өсімдіктер қатарына кірмеді. Ал басқа қалған өсімдіктер ассоциациясында жалпы мөлшердің 10%-ін құрайды. Біздің мәліметтерімізде субальпілі шалғындарда *C. agilis* әлі де жалпы санының құрамына кіреді (яғни, теңіз деңгейінен 2800 м биіктіктегі субальпілі шалғындардағы қарапайымдылардың жалпы мөлшерінің 5,3%-ын құрайды), бірақ жоғары көтерілген сайын азаяды. Осылайша теңіз деңгейінен 3000 м биіктіктегі шалғындарда тек жалпы түрдің 1,5%-ы ғана тіркелді. Ал альпілі аймағында болса, тек бірнеше даналары ғана анықталды.

Қылқан жапырақты ормандардағы доминанттар санына көп жерлерде таралған *Bodo globosus* кіреді. Жалпы мөлшердің 2%-ын *Rhynchomonas nasuta* құрайды. Бұл түр суық, ылғалды биотопта таралған. Климаты қатал ерекше жағдайларда альпілі қыналы түрлер *Bodo lens*, *Rhynchomonas nasuta* жоғары деңгейді құрайды. Орта есеппен бұл түрлер берілген өсімдік ассоциациясында 21%-ды құрайды. Таудың оңтүстік жарларындағы орналасқан субальпілі әртекті шөпті шалғынды далала *Bodo lens* тіптен кездеспейді. Жоғарыда аталған ормандарда эврибионтты түрлер *Cercobodo bodo*, *Oicomonas termo*, *Bodo saltans*, *Amoeba gorgonia*, *Colpoda maupasii*, *Vorticella microstoma* кең таралған. Шыршалы ормандардың доминанттары болып *Astramoeba radiosa* және *Enchelys farcimen* табылады. Ал, *Rhynchomonas nasuta* екі субальпілі аршалардың және бір шыршалы ормандардың субдоминанты болып белгіленді. Ал көктерек пен доланалы жерлерде олар жалпы түр топтарынан еш шықпаған. Қорықтың ылғалдылығы ең жоғары аймағының оң Талғар өзенінің солтүстік бөлігі шыршалы орман доминанттары ретінде *Colpoda fastigata* тіркелді. Керісінше, жапырақты орманда спецификалық доминант болып ксерорезистентті *Amoeba velata*, *Vahlkampfia tachypodia*, *Amoeba limax* Auerbach, *Bodo minimumus* және кей жағдайда *Amphimonas globosa*, *Colpoda succulus*.

Осылайша, Алматы қорығындағы таулы жапырақты орман топырақтарында экологиялық пластикалы түрлермен бірге кең таралған ксерорезистентті түрлер. Олар топырақтың жоғары горизонтында (0-5 см), ал шыршалы орманда ылғал сүйгіш қарапайымдылар терен горизонтты топырақта (10-30 см) тіршілік етеді.

Шыршалы ормандарда бірклеткалы түрлердің көптүрлілігі топырақтың ылғалдылығымен, гидротермиялық шарттардың тұтастай тік болуымен түсіндіріледі. Екі негізгі формация үшін қарапайымдылардың 22 түріне фауналық негіз біреу ғана. Шыршалар мен көктеректер фаунасының ұқсастығы олардың бірге ұзақ тіршілік етуі. Орман топырақтарының протозойлы фаунасының құрылымы біртепті және тұрақты құрылған бірлестіктерге сәйкес болады: ядроны бірнеше (3-6) доминанттармен субдоминанттармен (2-4) тұрады, яғни жалпы мөлшердің 70-80%-ын құрайды. Сонымен бірге аз мөлшердегі түрлер табылған қарапайымдылардың 10-20% құрайды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Зверев М.Д., Проскураков М.А. *Алматынський заповедник* – Алматы: Қайнар, 1979. – 96 с.
- 2 Гиларов М.С. Роль почвенных животных в круговороте веществ в биогеоценозах / *Очередные задачи биогеоценологии и итоги работы биогеоценологических стационаров*. ЗІ, 1971. С.23-27.
- 3 Стригасюва Б.Р. Сравнительная характеристика деятельности разных групп почвенных беспозвоночных в процессах разложения лесной подстилки // *Экология*, 1971. №4. С.36-43.
- 4 Николаев В.И., Мавлянова М.И. Биомасса простейших как показатель окультуренности и плодородия почвы / *Проблемы и методы биологической диагностики и индикации почв*. М., 1976. С.278-292.
- 5 Schonhorn W. Ermittlung der Jahresproduktion von Boden-Protozoen Euglyphidae (Rhinopoda, Testacea), *Pedobiologia*, 1975. Bd.15. P.415-425.
- 6 Гельцер Ю.Г. Метод изучения аллелопатического влияния проростков растений на ризосферную микрофлору / *Физиолого-биохимические основы взаимодействия растений в фитоценозах*. Киев, 1971. Вып.2. С.188-189.
- 7 Курчева Г.Ф. Роль почвенных животных в разложении и гумификации растительных остатков. М.: Наука, 1971. 156 с.
- 8 Есимов Б.К. Влияние севооборота и некоторых удобрений на развитие простейших в почвах Юго-востока Казахстана. Алматы: Гылым, 1999. С.140-146.
- 9 Есимов Б.К. Сукцессия Protozoa в нарушенных экосистемах Приаралья / *Материалы междунар. конф. «Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана»*. Алматы, 1999. С.118-120.
- 10 Кошарь А.Ф. *Заповедники Казахстана*. Алма-Ата, 1989. 112 с.
- 11 Levine N.D., Corliss J.O., Cox F.E.G. et al. A newly revised classification of the Protozoa. *J. Protozool*, 1980. P.27-37.

УДК 371.671.12

Г.Ш. Татаршинова¹, К.М. Нариманова²

¹к.б.н., доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

²магистрант 1 курса по специальности «БМ011300 Биология»,
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ ВРЕДНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРИВЫЧЕК У ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация

Изучение фактического питания позволяет не только оценить его как фактор сбережения здоровья, но и установить наличие факторов риска, связанных с недостатками рациона, вредных пищевых привычек, повышающих вероятность нарушений в деятельности органов и систем. В связи с тем, что связь здоровья и питания в настоящее время является общепризнанной, представляется актуальным выявление алиментарных факторов риска, влияющих на формирование здоровья подрастающего поколения. Анализ особенностей рациона позволяет обосновать необходимые профилактические и оздоровительные мероприятия, что повышает роль такого исследования в мониторинге здоровья населения.

Ключевые слова: школьники, фаст-фуд, газированные напитки, питание, аддиктивное поведение, заболевания

Г.Ш. Татарина¹, К.М. Нариманова²

*¹б.ғ.к., доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

*²«6M011300 – Биология» мамандығының I курс магистранты,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

ОҚУШЫЛАРДЫҢ АРАСЫНДА ЗИЯНДЫ ТАМАҚ ӨДЕТТЕРІН БОЛДЫРМАУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Аңдатпа

Нақты тамақтануды зерттеу оны денсаулықты сақтау факторы ретінде ғана емес, сонымен қатар диета, зиянды тамақтану әдеттерімен байланысты органдардың және жүйелердің бұзылу ықтималдығын арттыратын төуекел факторларының болуын анықтауға мүмкіндік береді. Денсаулық пен тамақтану арасындағы байланыс қазір жалпыға бірдей танылғандығына байланысты жас ұрпақтың денсаулығының қалыптасуына өсер ететін алиментарлы қауіп факторларын нақты айқындау қажет. Халықтың денсаулығына мониторинг жүргізудегі мұндай зерттеудің рөлін арттыратын қажетті профилактикалық және сауықтыру шараларын негіздеу үшін рационализация ерекшеліктерін талдау.

Түйін сөздер: оқушылар, фаст-фуд, газдалған сусындар, тамақтану, аддитивтік әрекет, ауру

G.Sh. Tatarinova¹, K.M. Narimanova²

*¹doctor of Science, associate professor,
Kazakh National Pedagogical University named after Abay,
Almaty, Kazakhstan*

*²master of science «6M011300 Biology»,
Kazakh National Pedagogical University named after Abay,
Almaty, Kazakhstan*

PEDAGOGICAL ASPECTS OF PREVENTION OF HARMFUL FOOD HABITS AMONG SCHOOLCHILDREN

Abstract

The study of actual nutrition allows not only to evaluate it as a factor of saving health, but also to establish the presence of risk factors associated with deficiencies in the diet, harmful eating habits that increase the likelihood of violations in the activities of organs and systems. In connection with the fact that the connection between health and nutrition is now universally recognized, it is necessary to present an actual identification of the alimentary risk factors that influence the formation of health of the younger generation. Analysis of rationalization features to substantiate the necessary preventive and improving measures, which increases the role of such research in monitoring the health of the population.

Keywords: schoolchildren, fast food, carbonated drinks, nutrition, addictive behavior, diseases

В современном мире основные причины заболеваемости и смертности среди людей, в том числе в детском возрасте, связаны с неправильным питанием. Недостатки в питании в раннем детстве и школьном возрасте приводят к далеко идущим последствиям и отрицательно отражаются на состоянии здоровья в течение всего периода жизни человека. По данным Всемирной организации здравоохранения, 80% заболеваний связаны в той или иной степени с питанием, а 40% недугов связаны напрямую с фактором питания.

Происходящее в настоящее время изменение пищевого поведения, внедрение новых пищевых привычек характеризуется, прежде всего, увеличением популярности так называемого «пищевого мусора». К данной группе относятся фаст-фуды, высокожировые, рафинированные продукты, напитки, приготовленные на основе химических веществ, чипсы, гамбургеры, продукты быстрого приготовления. При анализе частоты встречаемости их в рационе подтверждена высокая популярность таких продуктов у школьников. Школьники зачастую отдают предпочтение еде «быстрого» приготовления всё больше и больше увлекаясь фаст-фудом, тем самым, нанося колоссальный вред своему здоровью. Важную роль в развитии этих заболеваний играют нарушения в режиме питания.

отсутствие горячего питания в школе, потребление продуктов недостаточно высокого качества. Школьники в силу своих физиологических особенностей очень эмоционально воспринимают яркие интересные этикетки данных продуктов и с увлечением смотрят рекламные ролики о такой продукции. Эта возрастная группа становится более зависимой от данной продукции, не осознавая в серьёзной мере негативное влияние на своё здоровье.

Нарушения в питании школьников ведут к отставанию в физическом и умственном развитии, низкой успеваемости в школе, слабой устойчивости к заболеваниям. При этом у детей наблюдается недостаточная эффективность проводимой иммунизации, хроническое и часто осложненное течение инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваний. В целом, нарушения в питании школьников существенно снижают интеллектуальный и человеческий потенциал страны.

Согласно результатам исследования, проведенного Казахской академией питания, наибольшей популярностью среди казахстанских школьников пользуется «фаст-фуд» и сладкие газированные напитки. Дети в качестве перекусов чаще всего предпочитают шоколадные батончики (53%) и «фаст-фуды» (43%). Что касается напитков, то газированные напитки употребляет 51%, минеральную воду – 51% и сладкие сокосодержащие напитки – 50%.

Между тем, потребление натуральных молочных и кисломолочных продуктов находится на достаточно низком уровне (17%).

Данный опрос проводился в 50 государственных школах среди учащихся 5-9 классов. В общей сложности в опросе приняли участие около 7500 школьников.

Кроме того, как показали результаты проведенного исследования, на сегодняшний день 21,7% учащихся имеют избыточную массу тела. В старших классах этот показатель возрастает и составляет 31,8%, из которых в 17,6% зафиксировано ожирение. Специалисты в области правильного питания и врачи-диетологи уверены, что такая ситуация сложилась из-за низкой осведомленности детей о вреде «фаст-фуда» и газированных напитков.

Нарушения в питании школьников в Казахстане обусловлены в настоящее время не столько дефицитом пищевых продуктов, сколько неправильным использованием имеющихся продуктов питания. Недостаточная информированность многих школьников, их родителей и учителей о здоровом питании, в свою очередь, способствует развитию этих нарушений. Они, в частности, мало информированы о роли питания в обеспечении оптимального роста и развития, улучшении способности к обучению и успеваемости в школе.

Это говорит о необходимости формирования правильного пищевого поведения, учащимся необходимо провести разъяснительную работу по устранению пробелов в знаниях. В данной работе необходимо взаимодействие ученика, учителя и родителей. Привлечение родителей в образовательную среду даст положительный результат.

В реализации работы по профилактике вредных пищевых привычек у школьников, необходимо использовать традиционные формы (дни открытых дверей, общие собрания, тематические акции, открытые мероприятия и т.д.), а также применять нетрадиционные формы (индивидуальные беседы по организации семейного питания и т.д.). Достаточно эффективной формой взаимодействия семьи и системы образования в наше время в формировании педагогической грамотности о рациональном питании у школьников является родительские конференции, проводимые с привлечением разных специалистов (органов власти, врачей, психологов, научных деятелей, специалистов по правильному питанию, классных руководителей и родителей). Закон «Об образовании» в Республике Казахстан определяет, что родители являются первыми педагогами своих детей. Поэтому родители совместно с педагогами должны заложить основы физического, нравственного, интеллектуального развития личности ребёнка. Работа с родителями – это направление предполагает решение нескольких задач – воспитательной (осознание взрослыми членами семьи важности и необходимости специальной работы со школьниками по предупреждению вредных пищевых привычек) и образовательной (освоение основных принципов организации рационального питания).

Необходимо внедрять превентивное образование. Смысл данного направления профилактической работы состоит в том, чтобы каждый учащийся имел объективные сведения о последствиях употребления «пищевого мусора» и осознание того, что именно он отвечает за своё здоровье. В школьном возрасте особенно активно формируются психологические установки на приобретение вредных привычек. Формы работы следующие: лекции, беседы, семинары, конференции, мини-спектакли, круглый стол, дискуссии, конкурсы творческих работ (рисунков, стенгазет, книжная выставка), социологический опрос, показ видеоматериалов.

Формирование здоровых пищевых привычек у детей школьного возраста – это многогранный социально-психолого-педагогический процесс, предусматривающий комплексность сбалансировано организованных форм и способов жизнедеятельности, способствующих активному, полноценному выполнению учебно-трудовых, социальных и биологических функций, является одной из важнейших задач школы и семьи. Правильное здоровое воспитание детей школьного возраста становится возможным, только при тесном сотрудничестве семьи со специалистами школы, если работа будет вестись целенаправленно, систематически; если ребенок будет выступать не объектом воспитательного процесса. Именно родители должны заложить своему ребенку основу для формирования и ведения правильного пищевого поведения, мотивацию к сохранению и укреплению здоровья. А уже в школе можно реализовывать с такими детьми здоровьесберегающие программы. Здоровое питание в школьные годы напрямую связано с продлением жизни и снижением риска развития многих хронических болезней у взрослых.

Список использованной литературы:

- 1 Баранов А.А., Щеплягина Л.А., Ильин А.Г., Кучма В.Р. Состояние здоровья детей как фактор национальной безопасности // *Вопросы питания*. 2016. №2. С.4.
- 2 Тутельян В.А. Гигиена питания: современные проблемы // *Сиб. мед. журн.* 2016. №1. С.8.
- 3 Тажибаев Ш.С. Разговор о здоровом питании школьников. Алматы, 2008. С.58.
- 4 Гараева Е.А. Здоровьесберегающие технологии в профессионально-педагогическом образовании: учебное пособие. Оренб. гос. ун-т., 2015. С.175.
- 5 Маймулов В.Г., Якубова И.Ш., Чернякина Т.С. Питание и здоровье детей. СПб.: ГМА, 2003. С.32-126.
- 6 Воронова Е.А. Здоровый образ жизни в современной школе. Ростов на Дону: Феникс, 2007.

УДК 611.013; 591.4; 591.3
МР1111 34.41.02

З.Б. Тунгушбаева¹, А.С. Имангазы²

*¹д.б.н., профессор кафедры анатомии, физиологии, зоологии и ОБЖ,
г. Алматы, Казахстан*

*²магистрант 2 курса, Казахский национальный
педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ВЛИЯНИЕ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ НА ЗДОРОВЬЕ ПЛОДА И МАТЕРИ

Аннотация

Вынашивание ребенка требует от женщины предельного внимания к своему здоровью и питанию. От того, что употребляет будущая мама, зависит ее самочувствие и развитие плода. Внешние и внутренние факторы окружающей среды играют важную роль в развитии и формировании органов и систем организма. В этой статье мы рассмотрим фактор частого употребления газированных напитков, которая может неблагоприятно отразиться как на здоровье беременной так и на здоровье ребенка.

Ключевые слова: физиология, эмбриональный период, внешние факторы, плод, газированные напитки, беременность, кофеин

З.Б. Тунгушбаева¹, А.С. Имангазы²

¹б.ғ.д., Анатомия, физиология, зоология және ТҚ кафедрасының профессоры

*²Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің 2 курс магистранты,
Алматы, Қазақстан*

ГАЗДАЛҒАН СУСЫНДАРДЫҢ АНА МЕН ҰРЫҚ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ

Аңдатпа

Жүктілік кезінде әйел адам өз денсаулығы мен тамақ ішу рационалына аса мән беруі қажет. Болашақ ананың қандай тағам мен сусын түлерін пайдаланатыны оның өзінің жай-күйі мен ұрықтың денсаулығына әсерін

тигізеді. Бұл мақалада бiз жүктілік кезінде әйел адамның газды сусындарды пайдалануының қандай салдары болатынын қарастырамыз.

Түйін сөздер: физиология, эмбрионалдық период, сыртқы факторлар, ұрық, газдалған сусындар, жүктілік, кофеин

Z.B. Tungushbayeva¹, A.S. Imangazy²

¹d.sc.n., professor Department of anatomy, physiology, zoology and life safety

²master student 2nd year.

Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan

THE EFFECT OF CARBONATED DRINKS ON THE HEALTH OF THE FETUS AND MOTHER

Abstract

Bearing a child requires a woman to pay close attention to her health and nutrition. What her future mother uses depends on her well-being and development of the fetus. External and internal factors of the environment play an important role in the development and formation of organs and systems of the body. In this article we will consider the factor of frequent use of carbonated beverages, which can adversely affect both the health of the pregnant woman and the health of the child.

Keywords: physiology, embryonic period, external factors, fetus, carbonated drinks, pregnancy, caffeine

Развитие человека – это непрерывный процесс, протекающий в течение всей его жизни. Традиционно жизненный цикл человека можно разделить на пять основных этапов:

- 1) пренатальный (внутриутробный);
- 2) детство;
- 3) отрочество;
- 4) зрелость (взрослое состояние);
- 5) преклонный возраст, старость.

Начиная с момента рождения и до смерти в организме человека протекает ряд последовательных закономерных морфологических, биохимических и физиологических изменений. Самым важным из них является пренатальный период, который длится около 266 дней и подразделяется на 3 основных этапа.

Первая фаза – *зародышевый период* – продолжается от зачатия до имплантации зиготы к стенке матки (примерно 14 дней).

Вторая фаза – *эмбриональный период* – начинается с начала 3-й недели и продолжается до конца 8-й недели. В это время формируются все основные органы плода и начинает биться его сердце.

Третья фаза – *плодный период*, который продолжается с 9-й недели беременности до момента рождения. Во время этого периода начинают активно функционировать все основные системы органов, а организм ребёнка быстро растёт [1].

Цель данной работы. Получить исследовательские данные, которые подтверждают отрицательное влияние газированных напитков на организм беременной женщины и плода.

Методы исследования. Анкетирование среди беременных женщин, эксперимент в условиях лаборатории на газированные напитки.

Установлено, что в период внутриутробного развития организм обладает высокой чувствительностью к действию повреждающих факторов. И одним из таких фактов может выступать употребление газированных напитков беременной женщиной.

В разных странах мира показатель преждевременных родов колеблется от 5 до 20% от общего числа родов. РК частота преждевременных родов за последние 5 лет остается в пределах – 6-7%. В других странах критерии «преждевременности» могут отличаться, например, Австралии – 5-6%, в США, ежегодно 8% общего количества родов – преждевременные [2, 9].

Преждевременные роды чреваты повышенной уязвимостью младенца, что вызвано, в частности, незрелостью некоторых систем организма и низким весом. Врачи и ученые с давних пор бьются над проблемой снижения частоты преждевременных родов. На фоне хорошо известных явных факторов риска особый интерес вызывают скрытые причины, которые сложно выявить без специального

подхода, грамотно заданных вопросов или постоянного наблюдения за жизнью беременной женщины. К таким скрытым причинам могут относиться особенности питания и пищевые пристрастия [3].

Небольшое количество газированной воды не вредно. Но, если злоупотреблять им это неблагоприятно отразится на здоровье.

Пузырьки углекислого газа, содержащиеся в газировке, дестабилизируют функционирование желудка, распирая его и препятствуя естественному сокращению.

Неспроста после употребления газированных напитков наблюдается отрыжка. Это часть пузырьков высвобождается наружу по пищеводу. Если вдобавок беспокоит изжога, то неприятные ощущения от употребления газировки легко могут трансформироваться в болевые.

Оставшийся газ продвигается из желудка дальше – в кишечник, и вновь начинает препятствовать нормальной работе органа. Пузырьки приводят к его вздутию и сбоям в процессе перистальтики.

Впоследствии это может вызвать нарушение стула. А у людей, страдающих заболеваниями ЖКТ (желудочно-кишечного тракта) или предрасположенных к ним, углекислый газ усугубляет стадию развития недуга.

Приятный вкус, освежающее действие – всё это положительные свойства газированных напитков, но отрицательных куда как больше, особенно для беременных женщин [4].

Для определения наличия газа в напитке мы провели следующий эксперимент.

Взяли воздушный шарик и закрытую бутылку с газированной водой (Coca-Cola 0,5л) и на горлышко закрытой бутылки газированной воды надели воздушный шарик, плотно зафиксировали, затем начинали откручивать крышку. При открытии бутылки, газ, содержащийся в напитке наполнял шарик и он надулся. Для того, чтобы доказать, что в изучаемых напитках имеется углекислый газ, добавили известковую воду, в результате которого произошло помутнение напитка $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.

Вред сладких газированных напитков также связан с наличием в их составе заменителя сахара – аспартама. Этот сахарозаменитель может вызвать головные боли, усталость, головокружение, тошноту, сильное сердцебиение, ухудшение памяти. При нагревании до $+30\text{ }^\circ\text{C}$ аспартам распадается до формальдегида и метанола, которые относятся к смертельным ядам. А ведь температура человеческого тела $+36,6\text{ }^\circ\text{C}$. Фенилаланин, содержащийся в аспартаме, изменяет порог чувствительности, истощает запасы серотонина, что способствует при употреблении его в больших дозах развитию маниакальной депрессии, припадков паники, злости и насилия [5].

Эта пищевая добавка слаще привычного сахара-песка практически в 200 раз. Злоупотребление подсластителем вредит печени и увеличивает уровень триглицеридов (вещества, накапливающиеся в клетках жировой ткани) в крови, что влечёт за собой развитие сахарного диабета и ожирения, в том числе и у будущего малыша.

Также стоит обратить внимание на то, что аспартам возбуждает и без того повышенный у беременных женщин аппетит. Поэтому газированные напитки могут спровоцировать нежелательное появление лишних килограммов.

Кроме того, отрицательному воздействию газировки подвергаются почки и жёлчный пузырь.

Фосфорная кислота, входящая в состав газированных напитков, увеличивает риск камнеобразования у людей с генетической предрасположенностью к мочекаменным болезням. Беременные здесь уязвимы вдвойне. Их почки работают «за двоих», поэтому вероятность развития мочекаменной или желчекаменной болезни у них увеличивается [5, 6].

Газированные напитки не рекомендуется пить не только беременным, пользы от них мало для любого человека. Нами был проведен социальный опрос в ГКП на ПХВ "Городская поликлиника №18» среди 67 беременных женщин, которым задавались такие вопросы как:

1. Употребляете ли вы газированные напитки?
2. Какие газированные напитки вы употребляете?
3. Как часто вы употребляете газированные напитки?
4. Бывает ли у вас дискомфорт после употребления газированных напитков?
5. Читаете ли вы информацию про состав употребляемого вами газированного напитка?
6. Знаете ли вы о вреде/пользе газированных напитков?

Полученные нами результаты проведенного анкетирования представлены в таблице 1.

Таблица-1. Результаты анкетирования

1. Употребляете ли вы газированные напитки?	А) Да – 91% Б) Нет – 9%
2. Какие газированные напитки вы употребляете?	А) Минеральная вода с газом – 4% Б) Fanta – 15% В) Sprite – 12% Д) Coca-Cola – 48% Е) Pepsi – 17% Ж) Другие – 4%
3. Как часто вы употребляете газированные напитки?	А) Ежедневно – 15% Б) 1 раз в неделю – 0% В) 2 раза в неделю – 80% Д) Редко – 5%
4. Бывает ли у вас дискомфорт после употребления газированных напитков?	А) Да – 50% Б) Нет – 50%
5. Читаете ли вы информацию про состав употребляемого вами газированного напитка?	А) Да – 30% Б) Нет – 68% В) Хорошо знаю – 2%
6. Знаете ли вы о вреде/пользе газированных напитков на здоровье беременной женщины?	А) Да – 20% Б) Нет – 80%

Из 67 опрошенных 91% беременных женщин употребляют газированные напитки, и самым предпочитаемым напитком является Coca-Cola, затем Pepsi, Fanta, Sprite и остальные. Большинство респондентов употребляют газированные напитки не менее двух раз в неделю, если одни беременные чувствуют тягу к фаст-фуду с газировкой, то другие употребляют их при изжоге во время беременности. На вопрос «Бывает ли у вас дискомфорт после употребления газированных напитков?» половина беременных женщин ответили, что газированные напитки провоцируют вздутие живота и боль (26%), появляется изжога и образуются отеки (74%). 80% беременных знают о нежелательном употреблении этих напитков, но о конкретном воздействии на организм не имеют представления.

Далее мы изучили историю беременности 9 женщин, которые часто (ежедневно) употребляли газированные напитки и определили, что у одной беременной после злоупотребления газированными напитками диагностировали образование камней в желчном пузыре. Беременная пила до двух литров газированного напитка в день при изжоге.

В следующем эксперименте мы проверили влияние газированного напитка на металлические предметы, загрязненные ржавчиной. Доказывая этим, что вредность всеми любимого напитка «Coca-Cola» больше чем мы себе представляем. Для этого мы в пробирки, где находятся загрязненные ржавчиной шурпы, налили напитки и оставили на 4 часа. В результате через 4 часа произошло растворение ржавчины. Продолжая наше исследование мы повторили этот эксперимент, но на этот раз вместо заржавевшего шурпа положили кусочек бараньи печени. И в результате через 3 часа печень изменила цвет и разложилась. Из этого эксперимента можно сделать вывод что состав сладких газированных напитков, может, в чём-то и отличается, но одно общее свойство у них имеется: для человеческого организма они вредны.

Пагубное влияние на здоровье будущих мам оказывает содержание ряда вредных пищевых добавок. Красители, ароматизаторы и консерванты провоцируют различные аллергические реакции вплоть до бронхиальной астмы, в том числе и у ещё не рождённого малыша.

Одна из единственных причин, почему женщины должны избегать употребления газированных напитков во время беременности, заключается в том, что во многих напитках содержится кофеин, особенно в напитках которые пользовались большой популярностью среди наших респондентов. Исследования, проведенные Американской ассоциацией беременности, показывают, что когда беременная женщина потребляет более 300 мг кофеина, это может привести к выкидышу. Так как кофеин легко преодолевает гематоплацентарный барьер и без труда проникает в кровь эмбриона, который еще не может переработать его. Поэтому важно, чтобы беременная женщина ограничила потребление. Кофеин может лишить нормального сна, а также лишить уровни кальция в организме, последний, который необходим для создания костей и ребенка.

Специалисты Норежеского института здравоохранения провели исследование, длительность которого составило 10 лет, а база данных исследования включала 60 тысяч истории беременности.

Результаты исследования были неутешительны, они показали что употребление в период беременности кофе и других кофесодержащих продуктов, почти всегда было связано с недостаточным весом ребенка при рождении. Оказалось, что каждые 100 мг кофеина, полученные матерью за день, снижают показатель среднего веса младенца до 28 граммов [7].

Тревогу по поводу употребления газированных напитков бьют и стоматологи. Они утверждают, что газировка, разрушая эмаль зубов, способствует развитию кариеса. Будущие мамочки подвержены этому разрушительному воздействию вдвойне, ведь кальций и фтор в их организме расходуется и на развитие костной системы плода [8, 9].

Заключение. Таким образом, проведенные нами исследования показали что, одним из факторов преждевременных родов, недовеса ребенка является частое употребление газированных напитков. Газированные напитки вредны для здоровья человека, так как содержат в себе много химических компонентов, действие которых можно проверить даже в домашних условиях. Будущая мама должна получать все необходимые питательные вещества и витамины, только таким образом организм еще не рожденного ребенка будет правильно развиваться. Рацион питания при беременности должен быть четко продуман, ведь от качества и количества потребляемой пищи будет зависеть состояние беременной, а также процесс внутриутробного развития плода.

Список использованной литературы:

- 1 Ярыгин В.П., Васильева В.Н., Волков П.П., Синельщикова В.В. Биология. В 2 кн.: Учеб. для медиц. спец. вузов. М.: Высш. шк., 2003. 461 с.
- 2 <http://www.mz.gov.kz/ru>
- 3 Выговская Л.Е., Шудяев А.В., Закиров И.К. Медико-статистический анализ влияния неблагоприятных факторов перипатального периода на рождение недоношенных детей // *Фундаментальные исследования*. 2011. №9-2. С.223-227.
- 4 Michael T. Murray. *Encyclopedia of HEALING FOODS*. 2005. P.286.
- 5 Павлова И.А., Власова Т.А., Гуметок Е.Г. Причины антенатальной гибели плода // *Электронный научно-образовательный вестник "Здоровье и образование в XXI веке"*. №8. 2008. Т.10.
- 6 Гунн Г.М. *Современные технологии проблемы охраны здоровья: учеб. пособие*. Спб., 2010. 185 с.
- 7 Smith A.F. *Fast Food and Junk Food: An Encyclopedia of What We Love to Eat: An Encyclopedia of What We Love to Eat*. ABC-CLIO, 2011.
- 8 Boylan S.M. et al. (2012) Does nausea and vomiting of pregnancy play a role in the association found between maternal caffeine intake and fetal growth restriction? *Maternal Child Health Journal*, published online ahead of print. May, 2012.
- 9 Soft Drinks – America's Other Drinking Problem. Available at: <http://www.kauhawaii.com/softdrinks.html>

ЭКОЛОГИЯ

УДК 556.38.182

Х.Н. Жапбеков¹, М.Н. Бурханова², Ж.Р. Қожагулова³

¹профессор Қазақстанның ұлттық педагогикалық университетінің Абая

²«НПРЦСЭЭиМ» ҚР

*³старший преподаватель Қазақстанның ұлттық педагогикалық университетінің Абая
г. Алматы, Қазақстан*

ЭКРАДИОМОНИТОРИНГ СОСТАВА ВОДЫ АРАЛО-СЫРДАРЬИНСКОГО БАССЕЙНА

Аннотация

Уран является стратегическим сырьем для атомной энергетики и имеет ограниченные запасы. Казахстан занимает лидирующие позиции по добыче и второе место в мире по запасам природного урана, 12% от всех разведанных мировых запасов сосредоточено в недрах РК. Хозяйственная деятельность человека несомненно оказывает влияние на состояние речного бассейна. Оценка антропогенного воздействия на водные ресурсы актуальна для южного региона Республики Казахстан, так как воды реки используются для орошения, и есть вероятность загрязнения радионуклидами водной фауны и сельхозпродукции. Изучение экорадиомониторинга Арало-Сырдарьинского бассейна является актуальной, так как р. Сырдарья – наиболее крупный и единственный водно-артериальный бассейн. В статье приведены результаты радиоэкологических исследований и определение суммарной активности радионуклидов Арало-Сырдарьинского бассейна, проводившиеся в течение 10 лет, с 2007 по 2017 г. Показано, что речной бассейн загрязнен радионуклидами трансграничной воды, которые поступают путем миграции вдхр. Шардары, а также загрязняется в результате добычи урана и накапливается в нынешнем малом Аральском море.

Ключевые слова: уран, радионуклиды, активность, изотоп, нормы радиационной безопасности, допустимые уровни, метод подземного выщелачивания

Х.Н. Жапбеков¹, М.Н. Бурханова², Ж.Р. Қожагулова³

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің профессоры

²«СЭСЖМФПО» ҚР

*³Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің аға оқытушысы,
Алматы қ., Қазақстан*

АРАЛ-СЫРДАРЯ БАССЕЙНІ СУЫНЫҢ РАДИОЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГІ

Аңдатпа

Атом энергетика үшін уран стратегиялық өнім және оның қоры шектеулі, бірақ Қазақстан уран өндіруде алдыңғы және оның қоры бойынша дүние жүзінде екінші орынға ие, ҚР жер қойнауында әлемдік қордың 12% шоғырланған. Адамзаттың шаруашылық әрекетінен өзен бассейніне әсер ететінін белгілі. ҚР оңтүстік аймағындағы суды ауылшаруашылығына пайдаланатындықтан және су фаунасымен ауыл шаруашылығы өнімдерінің радионуклидтермен ластануын зерттеу, су ресурстарына баға беру ең маңызды көкейтесті мәселелердің бірі. Сырдария өзен суының оңтүстік аймақта ірі және тек ғана жалғыз су қоры деп санайтын болсақ, Арал-Сырдария бассейні үшін радиоэкологиялық мониторинг жүргізу өте маңызды болып табылады. Мақалада Арал-Сырдария бассейніндегі өзен суы құрамындағы белсенді радионуклидтердің жиынтығын анықтау және радиоэкологиялық зерттеулер келтірілген, бұл зерттеулер соңғы он жылды қамтиды 2007-2017 ж. Өзен суы бассейнінің трансшекаралық сулардың радионуклидтермен ластанғанын, олар миграция арқылы Шардара су қоймасында жинақталатыны, сонымен қатар уран өндіру нәтижесінде өзен суының радионуклидтермен ластанып өз кезегінде бүгінгі таңдағы кіші Арал теңізіне шоғырланатыны келтірілген.

Түйін сөздер: уран, радионуклидтер, белсенділік, кен орындары, изотоп, радиациялық қауіпсіздік нормасы, рұқсат етілген деңгей, жер асты шаймалау әдісі

H.N. Zhanbekov¹, M.N. Burkhanova², Zh.R. Kozhagulova³

¹professor of the Kazakh National Pedagogical University named after Abay

²"SPCSEFandM" RK

³senior teacher of the Kazakh National Pedagogical University named after Abay,
Almaty, Kazakhstan

ECORADIOMONITORING OF WATER COMPOSITION IN THE ARAL-SYRDARYA BASIN

Abstract

Uranium is a strategic raw material for nuclear energy and has limited reserves. Kazakhstan holds the leading positions in production and the second place in the world in terms of natural uranium reserves. 12% of all the world's proven reserves are concentrated in the bowels of the RK. Man's economic activity undoubtedly has an impact on the state of the river basin. The estimation of anthropogenic impact on water resources is relevant for the southern region of the Republic of Kazakhstan, since the river's waters are used for irrigation, and there is a possibility of radionuclide contamination of aquatic fauna and agricultural products. The study of ecoradiomonitoring of the Aral-Syrdarya basin is topical, as the river, Syrdarya is the largest and only water-arterial basin. The article presents the results of radioecological studies and the determination of the total activity of radionuclides of the Aral-Syrdarya basin, carried out for 10 years, from 2007 to 2017 years. It is shown that the river basin is contaminated with radionuclides of transboundary water, which are imported by migration reservoir Shardary, and also polluted as a result of uranium mining and accumulates in the present small Aral Sea.

Keywords: uranium, radionuclides, activity, field, isotope, radiation safety standards, permissible levels, in-situ leaching method

Введение. Добыча урана – одно из наиболее развитых в стране направлений атомной отрасли. Вдоль Сырдарьинского бассейна расположены следующие урановые месторождения: Заречное, Северный и Южный Карамурун, Харасан Северный и Южный, Жоуткан, Ирколь и т.д. Месторождение «Заречное» расположено возле населенного пункта Табақбулак, Отырарского района, Южно-Казахстанской области, а Южный и Северный Карамурун являются главными минеральными ресурсами ураносодержащей Сырдарьинской провинции, расположено в Кызылординской области. Рудоуправление №6 было образовано в 1983 г., располагается в районе Шиели Кызылординской области. В состав Рудоуправления входят рудник ПВ-1 и рудник ПВ-2.

Цель исследования. Целью настоящей работы является радиоэкологический мониторинг бассейна Сырдарьи и малого Арала. Радиоэкологические исследования и определение суммарной активности радионуклидов Арало-Сырдарьинского бассейна проводились в течение 10 лет – с 2007 по 2017 г.

Материалы и методы исследования. Пробы воды отбирались в соответствии с правилами отбора проб речной воды, при отборе проб соблюдали требования, наложенные в рекомендациях [1]. Определение удельной активности α – и β излучающих радионуклидов выполнено в соответствии с методикой [2], измерение объемной активности радионуклидов – по методике [3]. При изучении общей радиоэкологической ситуации возле следующих населенных пунктов Шардары, Томенарык, Шиели, Байгескум и Казалы, а также воде малого Арала был проведен отбор проб поверхностной воды, проведена оценка уровня радионуклидного загрязнения. Ниже приведены результаты радиометрического анализа (табл. 1), из которых следует, что вода в р. Сырдарья по течению во все сезоны года имеет относительно высокие значения минерализации, превышающие ПДК в 2-5 раз. Предварительная оценка допустимости использования воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения, проводится по сумме всех содержащих альфа- и бета- излучающих радионуклидов. Согласно требованиям Гигиенических Нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», [4, 5]. При этом изначально Суммарная удельная α -активность вод не должна была превышать 0,1 Бк/дм³ [4] и с 2009 г. допустимый уровень данного показателя было установлено – 0,2 Бк/дм³. Так как, при расчете эффективной дозы за год не превышало 0,1 мЗв. Этому значению дозы соответствует при употреблении воды в среднем 2 литра в сутки, а также значения уровней вмешательства удельной активности радионуклидов [4].

При превышении этих пределов проводится полный анализ воды на содержание основных радионуклидов (U^{238} , U^{234} , Ra^{226} , Ra^{228} , Pb^{210} , Po^{210}), по приложению 4 гигиенических нормативов [4]. По оценке вклада в дозу внутреннего облучения, решается вопрос о возможности использования этой

воды. Кроме того, целесообразно определение изотопов $\text{Th}^{230,238}$, содержание которых в природных водах может достигать высоких значений. При одновременном определении основных дозобразующих альфа-излучающих нуклидов, представленные в пробе, проверяется соответствие каждого из них суровнем вмешательства с учетом абсолютной погрешности измерения удельной активности соответствующего радионуклида. Вода признается соответствующей критерию радиационной безопасности, если выполняются условия [5]:

$$\sum \frac{A_i}{V B_i} + \sqrt{\sum \left(\frac{\Delta A_i}{V B_i} \right)^2} \leq 1$$

Для радиационного мониторинга воды рекомендуется установление местных контрольных уровней для каждого водоисточника, гарантирующие не превышение уровня дозы 0,1 мЗв/год.

По результатам исследований водных проб с Арало-Сырдарьинского бассейна, установлено среднее значение контрольных уровней по альфа активности 0,3 Бк/дм³ (диапазоне 0,05- 0,7 Бк/дм³) и по бета-активности нуклидов в пределах 0,26 Бк/дм³ (0,1-0,4 Бк/дм³).

Таблица-1. Результаты радиометрического анализа и определение суммарной удельной активности α - и β излучающих радионуклидов в воде р. Сырдарья, Бк/дм³ (анализы выполнены в ОАО «Волковгсология»)

№	Место отбора проб возле следующих пунктов	Время отбора, год	Минерализация, мг/дм ³	α -активность, Бк/дм ³	β - активность, Бк/дм ³
1	с. Байгекум	2007, зима	860	0,244 (2,4)	0,39
2	с. Байгекум	2007, зима	1450	0,50 (5)	0,57
3	с. Томенарык	2007, зима	880	0,24 (2,4)	0,35
4	с. Табакбулак	2008, осень	2300	0,299 (2,99)	0,154
5	с. Шаудльдер	2008, осень	2100	0,408 (4,08)	0,123
6	с. Байгекум (сточная вода)	2008, осень	5330	1,39 (13,9)	2,11
7	с. Шисли	2008, осень	950	0,22 (2,2)	0,43
8	с. Табакбулак	2009, зима	2050	0,41 (2,05)	0,257
9	с. Шаудльдер	2009, зима	2350	0,28 (1,3)	0,175
10	с. Байгекум	2009, зима	1910	0,222 (2,2)	0,104
11	с. Шисли	2009, зима	1870	0,319 (3,19)	0,12
12	с. Байгекум	2009, весна	1620	0,630 (3,15)	0,249
13	с. Шисли	2009, зима	1150	0,724 (3,62)	0,259
14	с. Байгекум	2009, весна	1680	1,69 (8,45)	0,706
15	с. Шисли	2009, весна	2200	0,56 (2,8)	0,169
16	с. Томенарык	2009, весна	1950	0,581 (2,9)	0,187
17	вдхр. Шардара	2011, зима	1340	0,55 (2,75)	0,421
18	с. Амангелди	2011, зима	1069	0,54 (2,7)	0,482
19	с. Байгекум	2012, зима	860	0,47 (2,35)	0,182
20	с. Шисли	2012, зима	1430	0,20 (1,0)	0,074
21	вдхр. Шардара	2013, весна	-	0,058	0,108
22	с. Байгекум	2013, весна	-	0,171	0,206
23	с. Шисли	2013, весна	-	0,158	0,290
24	до вдхр. Шардара	2014, зима	-	0,87 (4,35)	0,160
25	вдхр. Шардара	2014, зима	-	0,66 (3,3)	0,156
26	до вдхр. Шардара	2016, зима	-	1,09 (5,45)	0,262
27	вдхр. Шардара	2016, зима	-	0,45 (2,25)	0,108
28	до вдхр. Шардара	2016, весна	-	0,46 (2,3)	0,121
29	вдхр. Шардара	2016, зима	-	0,31(1,55)	0,118
30	Малый Арал	2016, сентябрь	-	3,25 (16,3)	0,34
31	с. Казалы	2017, январь	-	1,2 (6)	0,8

* сделано в «НИРИЦСОиМ» РК

Как видно из данных таблицы 1, самая высокая удельная α -активность наблюдается и в пробной воде Байгекум. В осенний период 2008 г. она превысила ПДК в 13,9 раза, весенний период 2009 г. – 8,5 раза, зимний период 2007 г. – 5 раза. Удельная α -активность наблюдается, и в весенний период 3 раза, осенний период 2008 г. – 2,2 раза.

Сравнительно высокая суммарная удельная активность в пробной воде п. Табакбулак и с. Шаульдер превышает установленный норматив от 1,3 до 4,08 раза (2007-2009 г.). Следует отметить, в пробных водах возле уранодобывающих пунктов постоянно наблюдается повышенное содержание суммарной удельной активности излучающих радионуклидов. Поэтому, при работе технологических полигонов происходит загрязнение всех сред, и многие специалисты считают, что добыча урана подземным способом выщелачивания является серьезной угрозой для подземной среды. После завершения подземного выщелачивания урана в отработанных рудных блоках остаются значительные количества химических веществ: сульфатов, нитратов, карбонатов, образовавшихся в результате взаимодействия реагентов с горными породами. Средний расход серной кислоты на рудниках Казахстана составляет 40-86 тонн на тонну добытого урана и 4-9 тонн азотной кислоты. Практически 98% этих реагентов остается в недрах по завершению добычи урана на добычных полигонах [6-8].

Загрязнение на территориях добычи возникает в результате бесконтрольного самоизлива артезианских скважин с повышенным содержанием радионуклидов в водах, а также растекания технологических и буровых растворов. Добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) ведется на месторождении Северный Карамурун на глубинах 430-720 м, а на месторождении Заречное глубины залегания от 400 до 700 м. Характеристика руд такова, что извлеченный рудный материал характеризуется средней удельной альфа-активностью от 35 до 124 Бк/г, что превышает минимально-значимый уровень, и поэтому при бурении разведочных и технологических скважин на поверхность поставляется радиоактивный материал в виде керна и шламов. Негативное воздействие радиоактивных отходов на окружающую среду будет происходить на проходке и расширении рудного интервала и при освоении скважины [7].

Как известно, водный бассейн р. Сырдарья берет начало с Тяньшанских гор и протекает через Киргизию, Таджикистан и Узбекистан, затем поступает в Казахстан. В верхней части реки Сырдарья в Казахстане, находится крупное водохранилище Шардара. Были взяты пробы воды до Шардаринского водохранилища, и в самом вдхр. Шардара. Следует отметить, в пробных водах 2014-2016 г. зимний период, превышает установленный норматив от 2,3 до 5,5 раза, а в самом водохранилище превышают от 1,55 до 3,3 раза. Таким образом, можно предположить, что радионуклиды поступают с трансграничной водой. Ранее [9] нами было показано, что зимний период 2000 г. воды вдхр. Шардаре радионуклиды превышали почти 12 раза.

Следует отметить, что пробной воде 2013 г. весеннее время в вдхр. Шардара, с. Байгекум, с. Шисли суммарная активность излучающих радионуклидов не превышает установленный норматив, так как естественная радиоактивность воды открытых водоемов зависит от химического состава подстилающих пород, климатических условий, типа питания: за счет осадков или подземных вод. Дождевые, ледниковые, снеговые воды содержат относительно меньше радионуклидов, поэтому в период паводка радиоактивность речной воды понижена.

Весь ход естественных и антропогенных изменений по изученному участку реки Сырдарья, убедительно показывает, что в воде Арало-Сырдарьинского бассейна возникли реальные угрозы необратимых экологических изменений, тяжелых экономических ущербов и недопустимого ухудшения условий жизни населения. Причем, как вытекает из экспериментальных результатов приведенных выше, по бассейну постоянно существует угроза увеличения содержания радионуклидов в участках урановых месторождений: Северный Карамурун, Южный Карамурун и Заречное, а также накопления радионуклидов в растениях и далее в организмах животных и человека.

Таким образом, речной бассейн загрязнен радионуклидами трансграничной воды путем миграции поступает вдхр. Шардары, а также загрязняется в результате работы урановой промышленности и накапливается в нынешнем малом Аральском море. Потому что в пробной воде малого Арала обнаружены суммарной удельной активности излучающие радионуклиды и превышают установленный норматив 16,3 раза.

Список использованной литературы:

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

2 Методика измерения суммарной α - и β активности водных проб α - β радиометром УМФ-2000 (рег.№ КЗ. 07.00.00441 2005).

3 Методика выполнения измерений на гамма-спектрометре. – М.: ВНИИФТРИ МП 2143-91, 1991. – 17 с.

4 Гигиенический норматив «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27.02.15 г. – Алматы, 2015. – 7 с.

5 Методические указания «Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Оптимизация защитных мероприятий источников питьевого водоснабжения с повышенным содержанием радионуклидов» 2.6.1.1981.-05. – Москва, 2005. – 14 с.

6 Берикболов Б.Р., Долгополов В.Ф., Каюков П.Г., Дубинчин П.П., Ефремов Г.Ф. и др. Отчет по теме: «Оценка воздействия на окружающую среду на обрабатываемых месторождениях Северный Карамурун, Калжуган, Уванас и Мышкудук» за 2000-2002 гг. Алматы, 2002.

7 Каюков П.Г. и др. Информационные отчеты по мероприятию «Изучение радиационной обстановки в Республике Казахстан» программа 011. АО «Волковгеология». Алматы, 2004-2007.

8 Method and system to removal of contaminants from aqueous solution: Пат 7172691 США, МПК C02F3/00 (2006.01) Dunlop Eric H., Navolu Ravendra, Vallavarapu Megharaj. №11/112595; Заявл. 22.04.2005; Опубл. 06.02.2007.; МПК 210/151.

9 Жапбеков Х.Н., Мукатаева Ж.С. Мониторинг радиохимического состава воды Сырдарьинского бассейна // РФ. Вода: химия и экология. №5, 2010. С.2-9.

ӨОЖ 574.9

ГТАМР 34.35.51.

Қ.М. Баймырзаев¹, М.А. Джетимов², Ү.У. Қапағатова³, С.Қ. Алыымбеков⁴

¹с.ғ.д., профессор, І.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университетінің ректоры, ysabaeva.samal@yandex.ru

²химия және биология кафедрасының аға оқытушысы, І.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті

³география ғылымдарының магистры, география және экология кафедрасының аға оқытушысы, І.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті, Талдықорған қ., Қазақстан

⁴п.ғ.к., аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, s.alshynbekov@gmail.com
Алматы қ., Қазақстан

ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ОРТА ЖӘНЕ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНЫҢ АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЛАСТАНУЫНЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ

Аңдатпа

Іле өзені Қазақстанның Оңтүстік-шығысында орналасқан трансшекаралық өзен. Қазіргі уақытта Іле өзенінің су ресурстары Қазақстан Республикасының экономикасы және Балқаш-Алакөл алабы үшін маңызды өте зор. Бірақ Іле өзенінің су ресурстарын тиімді пайдалану және оларды қорғау үшін, өзеннің барлық гидрологиялық сипаттамаларын анықтау қажет. Олардың басым және негізгі су сапасының көрсеткіштері, өзен ағындысының сұйық және қатты заттардың (тұмба) сипаттамалары болып табылады.

Іле өзенінен алынған су мен арнаның табанына шөккен тұнбаларынан алынған сынама-ларға жасалған зертханалық анализдерге сүйеніп құрамында Mn, Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Na, Ca, хлоридтердің, сульфаттардың, нитраттардың бар екенін анықтадық. Жинақталған деректерге жасалған талдау нәтижелері су мен арнаның табанына шөккен барлық тұнбаларда жоғарыда аталған металдар мен тұздардың болғанымен олардың мөлшері ер түрлі екенін көрсетті.

Мақалада су сынамаларына жасалған зертханалық талдамаларға негізделіп Іле өзенінің орта және төменгі ағысының ауыр металдармен және басқада зиянды қосылыстармен ластаушы көздер анықталған. Іле өзенінің ауыр металдармен ластанғаны негізгі телімдері айқындалған.

Түйін сөздер: Іле өзені, ауыр металдар, тұнбалар, миграция, сульфаттар, нитраттар, ластану

К.М. Баймырзаев¹, М.А. Дзетимов², А.У. Канагатова³, С.К. Алшымбеков⁴

¹д.ғ.п., профессор, ректор Жетысуского государственного университета имени И.Жансугурова. Ysabaeva.samal@mail.ru
г. Талдықорған, Казахстан

²старший преподаватель кафедры химии и биологии Жетысуского государственного университета им. И.Жансугурова

³магистр географических наук, старший преподаватель кафедры географии и экологии, Жетысуский государственный университет им. И.Жансугурова

⁴к.п.н., старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет им. Абая. s.alshynbekov@gmail.com

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ «ИЛИ» НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Аннотация

Исследовано содержание тяжелых металлов (Fe, Mn, Cu, Zn, Pb) в воде и донных отложениях устьевых участках реки Или, Каскелен, Исык, Тургень и Чилик. Представлен расчет влияния загрязнения донных отложений на качество водотоков. Определены основные участки рек с вторичным загрязнением вод. Для оценки влияния загрязнения донных отложений были взяты пробы воды и донных отложений с заранее намеченных участков реки Или и ее притоков.

Рациональный выбор методик анализа осуществлен с учетом метрологических характеристик (точностных показателей, пределов определяемых содержаний, избирательности по отношению к сопутствующим компонентам и др.), производительности, технической оснащенности лаборатории, экономических факторов.

Количественное определение различных элементов в образцах сырья и промпродуктов проводилось по следующим методикам:

- 1) химические методы: гравиметрия (метод осаждения), титриметрия;
- 2) физико-химические методы: фотометрия, пламенная фотометрия;
- 3) физические методы: атомно-эмиссионная спектрометрия, атомно-абсорбционная спектрометрия.

Анализируя состояния вод, испытывающих антропогенное влияние, целесообразно опираться на геохимические методы их оценки, установленные для природных водных систем. Загрязняющие вещества поступают в открытые водосмы со сточными водами производства, из атмосферы, смываются с поверхности почвы, поступая в грунтовый поток. Химические вещества с водными потоками могут мигрировать в растворенном состоянии и в составе взвесей.

Ключевые слова: река Или, тяжелые металлы, осадки, миграция, сульфаты, нитраты, загрязнение

К.М. Baimyrzayev¹, M.A. Dzhetimov², A.U. Kanagatova³, S.K. Alshynbekov⁴

¹Doctor of Science professor, rector of Zhetysu State University named after I.Zhansugurov, Ysabaeva.samal@mail.ru

²Senior lecturer of the Department of Chemistry and Biology of Zhetysu State University them. I.Zhansugurov

³Master of geographical sciences, senior lecturer of the Department of Geography and Ecology Zhetysu State University I.Zhansugurov.

⁴k.p.s., senior lecturer, Kazakh National Pedagogical University named after Abai. s.alshynbekov@gmail.com

EFFECT OF HEAVY METAL POLLUTION OF THE LOWER FLOW OF THE RIVER «ILI» ON THE ENVIRONMENT

Abstract

The mass of the material of overwhelming size carried by the rivers, is transported at the same time and both in the form of solutions and in the form of mechanically weighed material. These components with irregular forms of migration

include: CaCO_3 , compounds of Fe, Mg, Zn, Cu, Ni, organic substances and a group of chemically settleable solid.

Depending on anthropogenic factors and landscape features of the water-collecting area calculation of influence of bottom sediments on quality of waterways taking into account the introduced migration coefficient of heavy metals was done. On the basis of the offered methods the maximum concentration of heavy metals were registered in the rivers Kaskelen and Isyk that indicates misbalance in the system "water-bottom sediments" and presence of sources of secondary pollution of waterways in these segments.

Thus, on the basis of these methods of assessment of influence of pollution of bottom sediments on quality of waterways potentially dangerous segments of the rivers with secondary pollution for Lake Balkhash were ascertained. In particular, determination of pollution of bottom sediments can be used for explanation of the structure of water-protective measures.

In the article are revealed the basic sources of pollution of water middle and lower flow of the river Ili by heavy metals and other harmful substances on the basis of laboratory analysis of tests of water. The basic areas of the rivers polluted by heavy metals are certain.

Keywords: river Ili, bottom sediment, river, heavy metals, migration, pollution, sulfate, nitride

Әдебиеттерде, ғылыми зерттеулер мен жобаларда Іле өзені алабының ауыр металдармен ластануының қоршаған ортаға және Балқаш көліне тигізетін әсері туралы біртекті тұрғыдан қараудың болмауы 2012 жылдан бастап Іле өзенінің сағалық бөлігінің ауыр металдармен ластануын, олардың қоршаған ортаға тигізетін әсерін анықтау бағытында зерттеулер жүргізуімізге негіз болды.

Балқаш көлін қоректендіретін Іле өзені алабының төменгі ағысының ауыр металдармен ластануы Алматы мен оның серіктес қалаларындағы кәсіпорындар мен көліктердің, суармалы егіншіліктің табиғи су көздерін ауыр металдармен ластануымен тығыз байланысты. Ауыр металдар мен олардың тұздарының су құрамындағы мөлшерінің артуы топырақ, өсімдік жамылғысына, сонымен қатар, Балқаш көлі суының химиялық құрамына, оның фаунасына әсер етеді.

Материалдар мен зерттеу әдістері. 2012-2013 жылдар аралығында Іле өзенінің төменгі ағысынан бір-бірінен 20-30 шақырым қашықтықта орналасқан 16 қосыннан 32 су мен тұнба сынамалары алынды. Талдау жұмыстары «Жер туралы ғылымдар, металлургия және байыту орталығы» акционерлік қоғамының Ұлттық ғылыми зертханасында жүргізілді. Сынамалардың талдамаларын алу үшін 180-250 үлгілі «Хитачи» атомдық-абсорбциялық спектрометрі (Жапония); PFP7 – жалынды фотометр (Ұлыбритания); жеке байланысты плазмасы бар Optima 2000 DV оптикалық эмиссионды спектрометрі (АҚШ) қолданылды.

Эксперименттік бөлім. Іле өзенінің ауыр металдармен ластану деңгейін анықтау үшін 2012 жылы маусым, 2013 жылы тамыз айында Іле өзенінің төменгі ағысының әр түрлі бөлігінен су мен арнасына шөккен тұнбалардың сынамаларын алып оларға Алматы қаласындағы «Жер туралы ғылымдар, металлургия және кен байыту орталығы» акционерлік қоғамының Ұлттық зертханасында талдау жасалды.

Химиялық зертханаларда жүргізілген талдау қорытындыларына сүйеніп Іленің сағасындағы Құйған, одан 70 шақырым оңтүстікте орналасқан Балатопар, 170 шақырым қашықтықтағы Аралтөбе ауылының маңынан және Қапшағай су қоймасынан алынған су құрамында Mn, Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Na, Ca, As, хлоридтердің, сульфаттардың, нитраттардың мөлшері анықталды. Жинақталған деректерге жасалған талдау нәтижелері су мен арнаның табанына шөккен барлық тұнбаларда жоғарыда аталған металдар мен тұздардың болғанымен, олардың мөлшері әр түрлі екенін көрсетті [1-кесте].

Іле өзенінің төменгі ағысындағы төрт нүктеден алынған сынамаларына жасалған салыстырмалы талдау қорытындылары жалпы минералдану дәрежесіндегі айырмашылықтардың бар екенін көрсетті. Зертханалық талдау қорытындыларына сүйенсек, Іле өзенінің Балқашқа құяр сағасынан алынған су құрамындағы Mn (0,155г/л), Cr (0,00008 г/л), Na мөлшері Қапшағай су қоймасынан Балқаш көліне құяр сағасына қарай біртіндеп кемитінін көрсетті. Біздің ойымызша Қапшағай су қоймасынан Балқашқа құяр сағасына дейін біртіндеп кемуін ағын су құрамындағы металдардың тұнбаларға сіңіп шөгуімен түсіндіруге болады [1-кесте].

1-кестеге жасалған талдаулар Іленің Қапшағайдан Балқашқа құяр сағасына дейінгі аралығында Cu (0,017 мг/л), Ca (0,002 г/л) су құрамындағы мөлшері бір қалыпты екенін анықтадық. Зерттеу жұмысының барысында жинақталған деректерге жасалған талдаулар Cd Балатопар (0,0001мг/л), As Баканас (0,11мг/л), Аралтөбе (0,019 мг/л) ауылдарының маңында ғана кездесетінін байқатты [1, 2 кестелер].

Су құрамындағы еріген күйдегі нитридтердің мөлшері Баканастан Құйған ауылына дейін екі есеге дейін кемитінін, F тек Баканас маңындағы ғана кездесетінін көрсетті. Іле өзенінің төменгі ағысында Балқашқа құяр сағасына дейінгі 280 шақырым аралықта сульфаттар мен нитридтердің кемуін Ақдала суармалы күріш алқабында тыңайтқыштар мен гербицидтерді кенінен қолдануымен және олардың біртіндеп арнаның табанына шөгуімен түсіндіруге болады.

Кесте-1. «Жер тураты ғылымдар, металлургия және кен байыту орталығы» акционерлік қоғамының Ұлттық зертханасында Іле өзенінен алынған су сынамаларына жасалған талдау нәтижелері

Анықталған химиялық элементтер мен қосылыстардың массалық үлесі	Іле өзенінен алынған су сынамалары					
	Құйған ауылында	Жиделі ауылының маңы	Екі нүктедегі химиялық элементтер айырмасы	Блатопар ауылының маңы	Аралтөбе ауылының маңы	Екі нүктедегі химиялық элементтері айырмасы
Кадмий, мг/л	-	0,0001		-		
Мышьяк, мг/л	-	-		0,019	0,11	>0,091
Марганец, мг/л	0,001	0,0005	0,0005	0,0005	0,000035	<0,000535
Қорғасын, мг/л	-	-	-	-	0,02	
Мырыш, мг/л	0,23	0,014	<0,216	0,155	0,114	>0,041
Мыс, мг/л	0,017	0,017		0,17	0,018	
Хром, мг/л	0,00008	-		0,0005	0,0046	>0,0041
Натрий, г/л	0,036	0,037	<0,001	0,36	0,023	<0,337
Калий, г/л	0,002	0,002		0,002	0,001	<0,001
Темір, г/л					0,1	
Хлоридтер, г/л	0,040	0,036	>0,004	0,036	0,007	>0,029
Сульфаттар, г/л	0,12	0,12		0,11	0,028	<0,082
Нитридтер, г/л	<0,02	<0,02		0,04	0,08	>0,04

Іле өзенінің ластану себептері мен оның салдарын зерттеген А.Б. Самакованың, А.К. Заурбек пен Ф.Р. Жандарбекованың еңбектеріндегі деректерге сүйенсек су құрамындағы ауыр металдар мен олардың тұздарының, мышьяк пен фтордың мөлшерінің рұқсат еткен шектен артуы адам ағзасының қалыпты жұмысына кері әсер етіп, асқазан, бүйрек, қан айналу және қатерлі ісік ауруларын тудырады [1].

Зерттеу жұмысының барысында жинақталған деректерге жасалған талдау нәтижелері Іле өзенінің суын ауыр металдармен және олардың қосылыстарымен ластайтын төменде көрсетілген бірнеше көзді анықтадық:

1. Іле өзенінің орта ағысында Алматы мен оның серіктес қалаларындағы көліктен, ірі кәсіпорындардан бөлінетін зиянды қосылыстардың ауа мен суға түсуі.

2. Шарын, Шелек, Есік, Талғар, Қаскелең өзендерінің аңғарында темекі, қант қызылшасы, көкөніс пен бақша дақылдарын өсіру барысында дақылдардың өнімділігін арттыру мақсатында пайдаланылатын калий, фосфор, азот тыңайтқыштары мен гербицидтердің Қапшағай су қоймасына құйылуы.

3. Ақдала алқабында өсірілетін күріштің өнімділігін арттыру мақсатында түрлі химиялық қосылыстарды кеңінен пайдалану.

4. Өзенге қосылатын жерасты суының құрамындағы еріген күйдегі ауыр металдар мен олардың тұздарының болуы [2, 3].

І және 2- кестелерге жасалған талдау нәтижелері Іле өзені суының құрамында басқа химиялық элементтерге карағанда натрий (0,36 г/л) мен хлордың (0,040 г/л) мөлшері жоғары болғандықтан, біз оның суын натрий-хлорлы сулардың қатарына жатқыздық.

2-кестеде көрсетілгендей Баканас, Аралтөбе ауылының маңындағы Іленің Балқашқа құяр сағасы мен Іле өзенінің суында мырыш (0,23 мг/л), мышьяқтың (0,11 мг/л) хлордың (60 мг/л) және натрийдің (0,36 г/л) үлесі көп кездесетінін көрсетті [2-кесте].

Кесте-2. Іле өзенінің төменгі ағысының әр түрлі бөлігіндегі су құрамындағы катиондардың үлес салмағы

Құрамдас бөліктер	Құйған мг/л	Жиделі	Айырмасы, %	Бала топар	Аралтөбе	Айырмасы, %
Натрий г/л	0,036	0,037	<2,7	0,36	0,023	<63,61
Калий г/л	0,002	0,002		0,002	0,001	<50
Мыс мг/л	0,017	0,017		0,17	0,018	>5,88
Марганец мг/л	0,001	0,0005	50	0,0005	0,000035	<93

2-кестенің деректеріне жасалған талдаулар натрийдің үлесі Балатопар ауылының маңында Аралтөбе маңынан алынған сынамамен салыстырғанда 93,61 % артып Балқашқа құяр сағасында 90% қайта кемитінін, су құрамындағы мыстың үлесінің Балатопар мен Аралтөбе аралығында 50% артқанымен марганецтің 93% кемитіні байқалады. Оны Ілсе құятын Күрті өзені суының және екі аралықтағы тау жыныстарының құрамындағы кадмий мен натрий бар сорлы сортаң жерлер арқылы ағуымен түсіндіруге болады [3].

3-кестенің деректеріне жасалған талдаулар хлоридтердің үлесі Балатопар ауылының маңында Аралтөбе маңынан алынған сынамамен салыстырғанда 51,4%, ал Балқашқа құяр сағасында 10% кемитінін, сульфаттардың үлесі Аралтөбе маңындағы көпіден алынған су сынамасымен салыстырғанда Балқаштың құяр сағасында 76,66%, нитраттардікі 75% артатынын көрсетті.

Кесте-3. Іле өзенінің төменгі ағысының әр түрлі бөлігіндегі су құрамындағы аниондардың үлес салмағы

Құрамдас бөліктер	Құйған	Жиделі	Айырмасы, %	Бала топар	Аралтөбе	Айырмасы, %
нитридтер	<0.02	<0.02		0,04	0,08	>50
хлоридтер	0,040	0,036	>10	0,036	0,007	>41,4
сульфаттар	0.12	0.12		0.11	0.028	<74.54

1-3 кестелерге жасалған талдаулар Іле өзенінің суының құрамында Mn, Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Na, Ca т.б. ауыр және сирек кездесетін металдармен және олардың тұздарымен, хлоридтермен, нитридтермен ластанғанын көрсетті. Олардың рұқсат етілген шектен аспаған жағдайда адам ағзасына қажетті микроэлементтермен қамтамасыз етеді. Ал артық болса олар тірі ағзалар үшін улы. Ғалым дәрігерлердің пікірлеріне сүйенсек ауыр металдар ақуыздар мен жеңіл байланысып майда еріп, жинақталады. Олардың қоршаған ортаға жиналуының негізгі көзі отынды жағу, пестицидтер, кейбір органикалық қосылыстар, өндірістік қалдықтар т.б. Эколог ғалымдардың деректеріне сөйкес антропогендік ластанудың есебінен қоршаған ортаға қорғасынның 94-97% кадмийдің 84-89% [4, 5].

Зерттеу жұмысының барысында Іле өзенінің антропогендік ластануының адам денсаулығына әсерін анықтау мақсатында Балқаш ауданының Жиделі, Құйған, Балатопар ауылдық және аудандық аурухана дәрігерлерімен пікір алысып, әр 1000 адамға шаққанда әр түрлі аурулардың үлесін анықтау жұмысын жүргіздік. Ізденіс жұмысының барысында Балқаш ауданы аумағында ауыр металдар мен олардың тұздарының әсерінен бірнеше ауру туатынын және олардың 2008-2013 жылдар аралығындағы өзгерістерін анықталды [4-кесте].

Кесте-4. Іле өзенінің төменгі ағысындағы Балқаш ауданы халқының су құрамындағы ауыр металдар мен олардың қосылыстарының әсерінен туындаған ауру түрлері

<i>Асқазан ауруларының әр 1000 адамға шаққандағы ауырулар саны</i>					
Ауру түрлері	2008 ж.	2009 ж.	2010 ж.	2011 ж.	2012 ж.
Барлығы	12,4	17,5	22,8	14,5	19,8
Оның ішінде: 12 елі ішек пен асқазан жарасы	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
<i>Бүйрек ауруларының әр 1000 адамға шаққандағы ауырулар саны</i>					
Барлығы	15,4	16,7	18,8	12,6	11,2
Оның ішінде гломерулонефрит	0,09	0,1	0,2	-	0,1
Пиелонефрит	3,2	3,7	1,7	6,9	6,3
Бүйрек пен қуықтағы тас	0,1	0,1	0,07	-	-
<i>Қан айналу мүшелерінің ауруларының әр 1000 адамға шаққандағы саны</i>					
Барлығы	9,4	19,6	21,1	9,7	18,8
Оның ішінде артериялық қан тасу	5,7	5,9	5,8	5,5	5,4
<i>Жүйке жүйесі ауруларының әр 1000 адамға шаққандағы саны</i>					
Барлығы	15,4	18,2	21,1	16,5	11,5
<i>Қан және қан айналу мүшелерінің ауруларының әр 100 000 адамға шаққандағы саны</i>					
Барлығы	79,5	42,3	18,9	19,8	17,6
<i>Қатерлі ісік ауруларының әр 100 000 адамға шаққандағы саны</i>					
Барлығы	79,5	42,3	18,9	19,8	17,6

4-кестенің деректеріне жасалған талдаулар асқазан ауруларының әр 1000 адамға шаққандағы асқазан, бүйрек, жүйке жүйесі ауруларының денсаулық сақтау мекемелерінде тіркелген науқастар саны 2009 және 2008 жылдар аралығында, 2010 және 2011 жылдармен салыстырғанда бір шама жоғары болғанын, ал 2012 жылы тағыда арта бастағанын көрсетті. Сонғы жылдарда Балқаш ауданы тұрғындарының арасындағы науқастар санының 2010 жылмен салыстырғанда кемуін еліміздің денсаулық сақтау саласында халықтың денсаулығына баса назар аударылып «Салауатты Қазақстан» бағдарламасының енгізілуімен, ауылдарды таза ауыз сумен қамтамасызету мәселелерін қолға алынуымен түсіндіруге болады.

Қорытынды. Зерттеу жұмыстары нәтижесінде жинақталған деректерге жасалған талдаулар Іле өзені суының құрамында ауыр металдардың бар екенін және олардың адам денсаулығына зиянды әсер ететінін көрсетті. Аталған мәселені шешу үшін ауданның өзен бойында орналасқан ауыл тұрғындарын таза ауызсумен қамтамасыз ету, өзен суының зиянды қосылыстармен ластануын төмендету мәселелерін шешу қажет деген ой қорытындыларын шығардық.

Өңір табиғатының тепе-теңдігін сақтау үшін өзен суының ластану деңгейіне тұрақты бақылау жүргізіп, су құрамындағы ауыр металдар мен олардың тұздарының мөлшерін рұқсат еткен шектен асырмау мәселесін шешу қажет. Алматы қаласындағы арнайы мамандандырылған зертханаларда өзен суына жүргізген спектрлік талдау нәтижелері ауыр металдардың мөлшері рұқсат еткен шектен аспағанымен оған таяу екенін көрсетті.

Іле ойысының экологиялық жағдайының күрт нашарлап кетуі адамдардың табиғатқа антропогендік әсері болып отыр. Атмосферадағы көмірқышқыл газдардың концентрациясының артуына байланысты климат өзгеріп, температураның жоғарлауына әкеліп соғады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Сарсембеков Т.Т. и др. *Использование и охрана трансграничных рек в странах Центральной Азии.* Алматы: Атамұра, 2004. 272 с.
- 2 *Проблемы гидроэкологической устойчивости в бассейне озера Балхаш.* Под редакцией А.Б. Самаковой. Алматы: Қағанат, 2003. 584 с.
- 3 Заурбек А.К., Жаңдарбекова Ф.Р. *Водный баланс и качество воды в бассейнах рек Иртыш и Или.* Р.Ж. Жұлаевтың 100-жылдығына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. Тараз, 2010, 9-10 қазан. Б.173-176.
- 4 Китиакбаев Н.К., Байгисиев Ж.Е., Турсунов А.А., Мальковский П.М. *Системный анализ Иле-Балхашской проблемы и концепция равновесного природопользования // Проблема комплексного использования водных ресурсов Иле-Балхашского бассейна.* Алматы: КазҰУ, 1985. С.3-16.
- 5 Чигаркин А.В. *Геоэкология и охрана природы Казахстана.* Алматы: Қазақ университеті, 2006. 444 с.

ООЖ 502.174:63: 658.567:63
17.АМР 87.53.18

С.Б. Бакиров¹, Г.М. Сабденалиева²

¹2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

²п.ғ.к., доцент, Жаратылыстану және география институты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ҚАЛДЫҚТАРЫНЫҢ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ПАЙДАЛАНЫЛУЫ (ҚОПА АУЫЛЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА)

Аңдатпа

Бұл мақалада ауыл шаруашылық қалдықтарының түрлері және олардың пайдалану жолдары айтылады. Ауыл шаруашылық қалдықтары тұрмыстық қалдықтардың бір түрі. Сондықтанда ауылдардан шығып жатқан қалдықтарға мән беріп, оларды тиімді пайдалану өзекті мәселелердің бірі. Зерттеу жұмысы Алматы облысы Ақсу ауданы Б.Сырттанов округіне қарасты Қопа ауылында жүргізілген. Зерттеу жұмысында ауыл тұрғындарының өздерінің шығарып жатқан қалдықтарын қалай пайдаланып жатқандығы, оларды заңды немесе заңсыз

орындарға тастап жатқандықтары анықталды және талдау жүргізілді. Сондықтан да бұл жұмыстың теориялық та және практикалық та маңызы бар.

Түйін сөздер: ауылшаруашылық қалдықтары, морфологиялық құрамы, тамақ қалдықтары, мал тезегі, құл, пластмасса, қағаз, әйнек, ауыр металдар, полигондар

С.Б. Бакиров¹, Г.М. Сабденалиева²

*¹магистрант 2-го курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

*²к.п.н., доцент, Институт Естествознания и географии,
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ВИДЫ И ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ (НА ПРИМЕРЕ СЕЛА КОПА)

Аннотация

В данной статье рассматриваются виды и пути использования сельскохозяйственных отходов. Сельскохозяйственные отходы являются одним из видов бытовых отходов. Именно поэтому следует обращать внимание на отходы, вывозимые сельскими округами, и их правильное использование является одним из актуальных задач. Данное исследование было проведено в селе Коба, относящееся к сельскому округу Б.Сырттанов, Аксуского района, Алматинской области. В данном исследовании проведен тщательный анализ, в результате которого выявлены некоторые факты, связанные с использованием отходов местными жителями села и с их выбросом в санкционированных или же не санкционированных местах. Также следует отметить теоретическую и практическую значимости данной работы.

Ключевые слова: сельскохозяйственные отходы, морфологический состав, пищевые отходы, навоз, зола, пластик, бумага, стекло, тяжелые металлы

S.B. Bakirov¹, G.M. Sabdenaliev²

*¹2 course master, Kazakh National Pedagogical University named after Abay,
Almaty, Kazakhstan*

*²Phd senior, Institute of Natural History and Geography,
Kazakh National Pedagogical University named after Abay,
Almaty, Kazakhstan*

TYPES AND WAYS OF USING AGRO-INDUSTRIAL WASTE (ON THE EXAMPLE OF THE VILLAGE OF KOPA)

Abstract

This article mainly considers issues concerning to the types and ways of using agricultural waste. Wastes in agro-industry are one of the types of every day's waste. So it is important to examine wastes of villages and their effective usage. This research was held in a Kopa village, B.Syrttanov village region, Aksu district, Almaty oblast. During this research were detected and analyzed that how the villagers used their wastes and how those rubbishes were thrown in legally permitted or non-permitted places. Therefore this work has theoretical and practical (usage) importance.

Keywords: agricultural waste, morphological composition, food waste, manure, ash, plastic, paper, glass, heavy metals

Қазіргі кезде қатты тұрмыстық қалдықтарының (КТҚ) басым бөлігі іріктелмей қала және ауыл маңындағы қоқыс тастайтын жерге шығарылады, оның көлемі жылына жүздеген мың тоннаны құрайды. Олардың іріп-шіруі нәтижесінде адам және қоршаған орта үшін біраз қауіп төндіре отырып, ауа, топырақ және жер асты суларын ластайды. Полигон сүзгілері ШРК-дан бірнеше асып түсетін Fe, Ba, Cr, P, Ti, Co, W, Mo, V, Zr, Pb, Bi, Zn, Li, Sr, сияқты химиялық элементтердің қосылыстарымен

жер асты суларын улап қоршаған ортаға ауыртпалық түсіреді. Бұдан басқа, ауыл шаруашылық қалдықтарының (күл, қи, резина) құрамы ондаған пайызды құрайтын метан, көмірқышқыл газы бөлінетін биогаздың қоршаған ортаға әсері де бар. Бұл аталған заттектер санитарлық нормадан жоғары және адамның тынысының тарылып тұншығуына әкеліп соқтыруы мүмкін. Биохимиялық шіру және қоқыс тастайтын жердегі химиялық материалдардың тотығуы 75°C температураға дейін жылу бөлетін ошақтың пайда болуына әкеліп соқтырады, яғни қалдықтардың өздігінен жануы мүмкін. ҚТҚ материалдарының шіруі 1 шақырымнан астам қашықтыққа қолайсыз иістің таралуымен жүреді [1, б. 3].

Қазақстанның өңірлеріндегі қалаларда, ауылдарда қордаланған қалдықтарды толық немесе бөліп-бөліп өңдеу, ҚТҚ-ды полигондар немесе қоқыс тастайтын жерге көму арқылы қалдықтарды орналастыру тәсілі дәстүрлі әдіске айналған. Урбанизациялау үрдісінде қала немесе ауыл маңындағы қоқыс жинайтын жерге күнделікті жиналатын қалдықтар үздіксіз жиналатын болса, оның мөлшері күннен күнге артып отырады. Әсіресе ауыл маңындағы қалдықтардың заңсыз жерлерге тасталынуы, үйінділердің жинақталуы қоршаған ортаға айтарлықтай зиянын тигізеді. Сондықтан, ауыл шаруашылық қалдықтарының түрлерін анықтау, оларды толық немесе бөлек-бөлек сұрыптап кәдеге жарату мәселелері міндетті түрде туындайды.

Ауыл шаруашылық қалдықтарының түрлері және оларды жергілікті халықтың қалай пайдаға асырып жатқанын анықтау үшін, зерттеу жұмысы Алматы облысы Ақсу ауданы Барлыбек Сырттанов округіне қарасты Қопа ауылында жүргізілді [2, б. 128].

Қопа ауылы жайлы қысқаша мәлімет беретін болсақ адам саны 553, жергілікті тұрғын үй саны 70. Қопа ауылында арнайы өндірістік кәсіп орындар орналаспаған, 9 шаруа қожалығы бар. Жергілікті халық негізінен мал шаруашылығымен айналысады. Мал саны оның ішінде мүйізді ірі қара – 6075, аналық сиыр – 2736, қой, ешкі – 19623, жылқы – 1026, құстар – 16840.

Зерттеу жұмысында Қопа ауылының қалдықтарының морфологиялық құрамы төмендегідей анықталды:

- 1) Тамақ қалдықтары
- 2) Мал тезегі (қи)
- 3) Күл
- 4) Пластмасса
- 5) Қағаз
- 6) Әйнек
- 7) Ауыр металдар



Сурет-1. Қопа ауылы қалдықтарының құрамы

Жоғарыдағы сурет-1-ден көрініп тұрғандай, ең көп пайыз мал тезегі мен күл-қоқыс қалдықтарына тиесілі себебі ауыл халқы мал шаруашылығымен айналысып, отын көзі ретінде көбіне көмір мен қиды пайдаланады. Жергілікті халық өздерінен шығарып жатқан тұрмыстық қалдықтарды әртүрлі мақсатта пайдаланады екен солардың бірқатарына тоқтала кетсек.

1. *Тамақ қалдықтары.* Қопа ауылынан шығатын тағам өнімдерінің қалдықтары сурет-1-де көрсетілгендей 5%-ды ғана құрайды, себебі шығарылатын тағам қалдықтарымен үй жануарларын тамақтандырады. Ет, сүйек тағамының қалдықтарын қолға үйретілге ит жануарына берсе, дәнді-дақылдар тағамының қалдықтарын мүйізді ірі қара, қой-ешкілерге береді.

2. *Мал тезегі.* Қопа ауылында малдардың көбі қыс мезгілінде арнайы қорада тұратындықтан қыс мезгілінде барлық үйден шығатын мал тезегі 1200 тоннаны құрап отыр, көктем мезгілінде күн жылынғанда мал жартылай далада жайылатын болғандықтан ол кезде шығарылатын мал тезегі 420 тоннаны құрайды, жаз мезгілінде 170 т., күз мезгілінде 430 т. шығады.

Жергілікті халық мал тезегін қыс мезгілінде қардың қалыңдығына байланысты үйге жинайды. Көктем кезінде жартылай шөп араласқан малдың тезегін үйден 100-200 метр ара қашықтықтағы қалдық тастайтын жерге апарып төгеді. Бірі сол жақта мал тезегін жақса, енді бірі мал тезегін кептіріп ки ретінде пайдаланады. Сондай-ақ көктем кезінде мал тезегін егістікке қара шірік ретінде пайдаланады екен.

3. *Күл.* Қопа ауылында отын көзі ретінде табиғи шикізаттар: көмір, ки, ағашты пайдаланады. Ауа райы қараша айынан бастап наурыз айына дейін суытқандықтан, осы бес айда көмірді, қиды, ағашты көбірек пайдаланады, соған байланысты шығатын күлдің мөлшері де көбірек. Бес айда 6 т. көмір, 4 т. ки, 60 кг тамыздық ағаш жағылып, 2,1 т. күл шығарылады екен. Күлді әртүрлі мақсатта пайдаланады көктем кезінде күлді үйдің, мал қораның түбіне төгу арқылы су басып қалудан сақтаса басқа уақыттарда әртүрлі құрылыс материалы ретінде пайдаланады.

4. *Пластмасса.* Қопа ауылында негізінен пластмасса түрлерінен бөтелкелер, губкалар, резинкалар пайдаланылады. Олардың жарамдыларын әсіресе бөтелкелерді жергілікті халық сүт, шай құятын ыдыс ретінде пайдаланады, ал жарамсыздарын губка, резиналарды жағып отын көзі ретінде пайдаланады.

5. *Қағаз.* Қопа ауылында қағаз қалдықтары жоқтың қасы деседе болады. Көбіне тамыздық ретінде жағылып кетеді.

6. *Әйнек.* Қопа ауылында негізінен әйнек бөтелкелер кездеседі. Оның бәрін ауыл тұрғындары қалаға апарып арнайы әйнек қабылдайтын жерге өткізеді.

7. *Металлдар.* Қопа ауылында металлдардан алюмин, мыс, темір кездеседі. Ауыл халқы ол металлдарды бос тастамай құрылыс материалы ретінде пайдаланса, ал жарамсыздарын орталықтағы металлдар алатын орынға өткізеді [3, Б.48-49].

Зерттеу жұмысында анықталғандай, Қопа ауылында тұрмыстық қалдықтарды тастайтын 3 орын бар екен, оның 1 заңды болса, 2 заңсыз.

1. Мал өлкесін тастайтын заңды түрдегі орын Қопа ауылынан 3 км жерде орналасқан, көлемі – 150,72 м³.

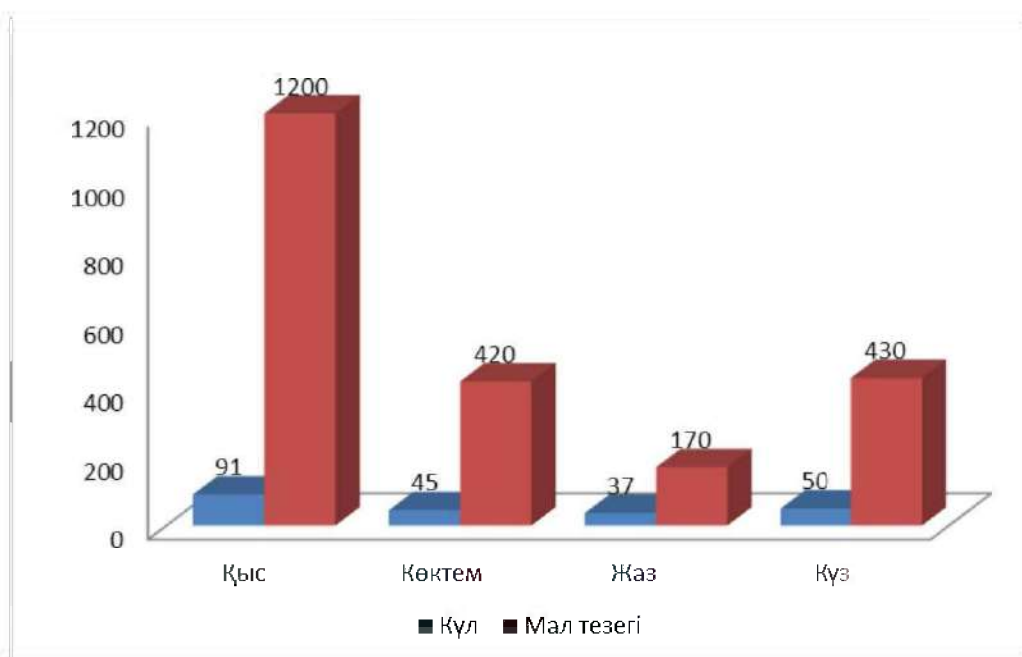
2. Мал тезегін тастайтын заңсыз орын Қопа ауылынан 500 метр жерде орналасқан, көлемі – 2260 м³.

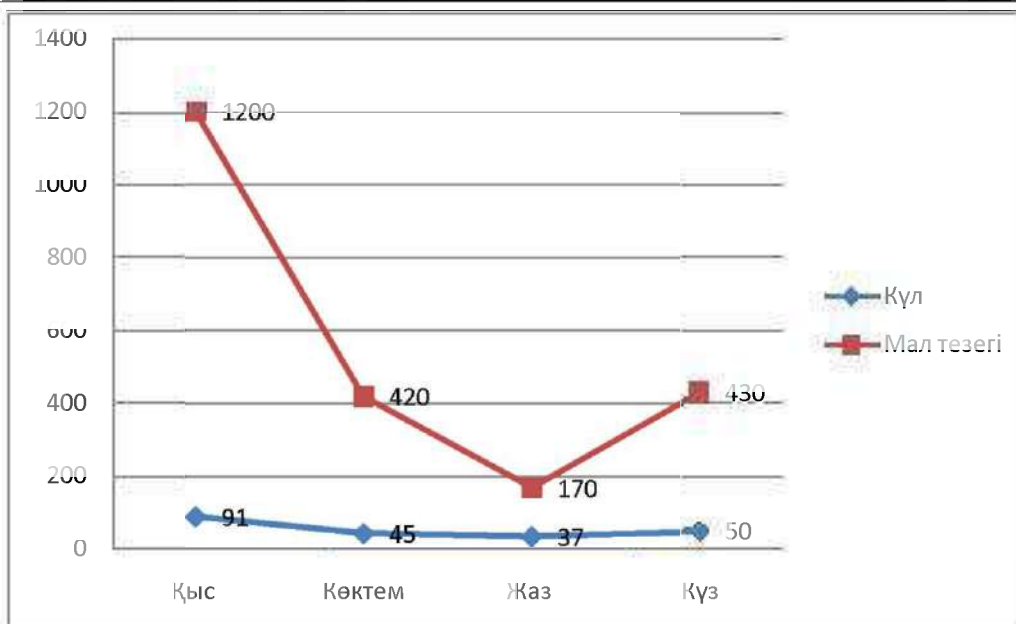
3. Мал тезегін тастайтын заңсыз орын Қопа ауылынан 200 метр жерде орналасқан, аумағы 200 метр шаршыны алып жатыр.

Кесте-1. Қопа ауылындағы әр мезгіл сайын пайдаланылатын табиғи шикізат көзі мен шығарылатын қалдықтардың көлемі

Қыс	
Қопа ауылындағы тұрғын үй саны	70 үй
3 айда пайдаланылатын табиғи шикізаттардың түрлері	Орта шамасының көрсеткіші
Көмір	237 т
Қи	140 т
Тамыздық ағаш	2,2 т
Шығарылған қалдықтар	
Күл	91 т
Мал тезегі	1200 т

Көктем	
Қопа ауылындағы тұрғын үй саны	70 үй
3 айда пайдаланылатын табиғи шикізаттардың түрлері	Орта шамасының көрсеткіші
Көмір	80 т
Қи	110 т
Тамыздық ағаш	1,5 т
Шығарылған қалдықтар	
Күл	45 т
Мал тезегі	420 т
Жаз	
Қопа ауылындағы тұрғын үй саны	70 үй
3 айда пайдаланылатын табиғи шикізаттардың түрлері	Орта шамасының көрсеткіші
Көмір	-
Қи	63 т
Тамыздық ағаш	1,2 т
Шығарылған қалдықтар	
Күл	37 т
Мал тезегі	170 т
Күз	
Қопа ауылындағы тұрғын үй саны	70 үй
3 айда пайдаланылатын табиғи шикізаттардың түрлері	Орта шамасының көрсеткіші
Көмір	80 т
Қи	120 т
Тамыздық ағаш	1,8 т
Шығарылған қалдықтар	
Күл	50 т
Мал тезегі	430 т





Сурет-1. Қопа ауылындағы шығарылатын қалдықтардың көлемі (т)

Жоғарыда диаграммада көрсетілгендей ең жоғары көрсеткіш қыс мезгіліне тиесілі, себебі күннің суығына байланысты көмірді, қиды көп пайдаланады, соған сай шығатын күлдің көлемі де жоғары. Ең төменгі көрсеткіш жаз мезгілі, себебі жазда көмірді пайдаланбайды, ол кезде отын көзі ретінде газды және кішкене қиды пайдаланады. Сондықтан жаз мезгілінде күл аз шығады, үй малдары көбіне жайылымдарда жайылып, сол жақта қонатын болғандықтан үйден шығатын мал тезегі аз.

Көктем мезгілінде қалдықтар көп шыға бастаған уақытта Қопа ауылының тұрғындары өзара ұйымдаса отырып, көлік жалдап, қалдықтарды шығару мәселесімен өздері айналысады екен. Қалдықтардың пайдаға асырылатын түрлерін жоғарыда айтып өткеніміздей кәдеге жаратса, пайдаға асырылмайтындарын (жарамсыз мал тезегі, шөптер, резиналар, күл т.б.) ауыл шетіндегі заңды және заңсыз орындарға апарып тастайды. Әр демалыс күндері сенбіліктер өткізіліп тұрады [4, с.124].

Қорыта келе, Қопа ауылынан шығып жатқан қалдықтарды ауыл тұрғындары өз қажеттіліктеріне әр түрлі мақсатта пайдаланатыны, жарамсыздарын арнайы орындарға апарып тастайтындары, сенбіліктер өткізіліп тұратындары белгілі болды. Соған сай ауыл қалдықтармен ластанбаған, шыққан қалдық түрлері пайдаға асырылып жатыр.

Қазіргі таңда ауылшаруашылық қалдықтарын пайдаға асыру өзекті мәселелердің бірі, себебі ауыл шаруашылық қалдықтарының түрлерінен биогаз, екінші реттік шикізат көздерін алуға болады. Ауыл шаруашылық қалдықтарын пайдалану біріншіден сол ауылдың қоршаған ортасын экологиялық тұрғыдан жақсарта, екіншіден ауылдың дамуын күшейте түседі. “Ауыл көркейсе – қала көркейеді” – демекші, ауылдарымыздың таза болуы, ауыл шаруашылық қалдықтарының өңделуі еліміздің дамуына көп әсерін тигізетін еді. Сондықтанда қалдықтар мәселесін қарастырған уақытта, тек қана қала емес, облыс, аудан, ауыл көлемінде де қарастыруымыз керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Боровский Е.Э. Отходы, мусор, отбросы // Химия. – 2001. – №10.
- 2 Нуркеев С.С., Аржанчеева А.Г., Утегулов Н.И. и др. Проблемы обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов. – Алматы, 2005. – 128 с.
- 3 Шубов Л.Я., Заленухин Р.В. Концепция промышленной переработки твердых бытовых отходов: необходимость создания и принципы построения // Доклады 3 Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Новое в экологии и безопасности жизнедеятельности» 16-18 июня 1998 г. Под ред. Н.И. Иванова. Т.1. – Санкт-Петербург. – С.48-59.
- 4 Санитарная очистка и уборка населенных мест: Справочник/ Под ред. А.Н. Мирного. – М.: Стройиздат, 1990. – 413 с.

Ж.С. Имангазина¹, Г.А. Баткенов², Б.Ж. Жақсылықов³, Ж.Б. Қалдыбаева⁴

¹аға оқытушы, педагогика ғылымдарының магистрі

²аға оқытушы, химия магистрі

³6M060800 «Экология» мамандығының магистранты,
І.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан

⁴аға оқытушы, экология магистрі, Абай атындағы ҚазҰПУ,
Алматы қ., Қазақстан

АВТОКӨЛІК ПЕН ІРІ КӘСІПОРЫНДАРДЫҢ ТАЛДЫҚОРҒАН ҚАЛАСЫ АУА АЛАБЫНЫҢ ЛАСТАНУЫНА ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ

Аннотация

Мақалада көше-жол торларында жүргізілген бақылауларға, сонымен қатар, қаланың әр түрлі бөлігінен алынған сынамаларға жасалған талдауларға негізделіп Талдықорған қаласы ауасының ластаушы көзі ретінде автокөліктермен ірі өнеркәсіп кәсіпорындарының атмосфералық ауаға шығаратын қалдықтары туралы мәселе қозғалған. Сонымен қатар, зиянды қалдықтардың Талдықорған қаласы аумағының ауасына тигізетін әсері, атмосфера ауасының ластану мәселелері, оны шешу жолдары қарастырылған.

Бір жылда өнеркәсіп кәсіпорындары мен автокөліктерден атмосфералық ауаға жылына жүздеген тонна зиянды заттар бөлінеді. Атмосфераның ластану деңгейі ауаға шығарылатын өндірістің зиянды қосылыстарының сандық және сапалық құрамыластайтын заттардың кезеңділігіне, тасымалданатын биіктігіне, сонымен қатар, тасымалдануы мен шашырауына әсер ететін климат жағдайларына, атмосфералық жауын-шашынға, фотохимиялық әрекеттердің жиілігіне байланысты және басқа көптеген факторлардың әсерінен қалыптасады.

Әдебиеттерде, ғылыми зерттеулер мен жобаларда автокөліктермен қала тұзуші ірі кәсіпорындардың Талдықорған қаласы ауа алабының ластануына тигізетін әсері туралы деректердің жеткіліксіз болуы, 2013 жылдан бастап көлік санының көбеюі, сонымен қатар, «Қайнар» аккумулятор, «Азия элестрик» кабель, металл конструкция зауыттарының, «Баскуат» жылу беру кәсіпорындарының жылдан-жылға өндіретін өнім көлемінің артуы, Талдықорған қаласы ауа алабының азоттың қос тотығы, көмір қышқыл газы, басқада көптеген зиянды қосылыстармен ластануына әсері зерттеуімізге негіз болды.

Түйін сөздер: автокөлік, ауыр металдар, зиянды қосылыстар, зиянды заттар концентрациясының рұқсат етілген шегі, ластану деңгейі

Ж.С. Имангазина¹, Г.А. Баткенов², Б.Ж. Жақсылықов³, Ж.Б. Қалдыбаева⁴

¹старший преподаватель, магистр педагогических наук,
Жетысуский государственный университет имени И.Жансугурова

²старший преподаватель, магистр химии,
Жетысуский государственный университет имени И.Жансугурова

³магистрант специальности 6M060800 – «Экология»,
Жетысуский государственный университет имени И.Жансугурова

⁴старший преподаватель, магистр экологии, КазНПУ имени Абая

ВЛИЯНИЕ АВТОТРАНСПОРТА И КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА ГОРОДА ТАЛДЫҚОРҒАН

Аннотация

В статье рассматриваются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от транспортных средств и крупных промышленных предприятий в качестве загрязняющего источника воздушного бассейна в городе Талдықорған, основанные на анализе образцов, взятых из разных частей основных магистральных улиц города.

В воздушный бассейн городов с выбросами промышленных предприятий и автотранспорта за год поступают сотни, а иногда и тысячи тонн различных вредных веществ. В зависимости от количественного и качественного состава промышленных выбросов, их периодичности, высоты, на которую они осуществляются, а также от климатических условий, определяющих перенос, рассеивание выбросов и вымывание вредных веществ атмосферными осадками, от интенсивности фотохимических реакций в атмосфере и многих других факторов формируется уровень загрязнения атмосферы.

Из-за отсутствия информации в научных исследованиях и научных проектах о влиянии выбросов автотранспортных средств и крупных промышленных предприятий городов на воздушный бассейн, с 2013 года начали исследование влияния автотранспортных средств и таких крупных городообразующих предприятий, как аккумуляторный завод «Қайнар», кабельный завод «Азияэлектрик», завод металлоконструкции и ТЭЦ «Баскуат», расположенных в разных частях города Талдыкорган. В ходе исследования воздушного бассейна города Талдыкорган в выбросах выявлены диоксид азота, углекислый газ и другие вредные примеси.

Ключевые слова: автотранспорт, тяжелые металлы, вредные примеси, предельно допустимая концентрация вредных веществ, уровень загрязнения

Zh.S. Imangazinoval, Ye.A. Baikenov², B.Zh. Zhaksylykov³, Zh.B. Kaldybaeva⁴

*¹Senior Lecturer, Master of Pedagogical Sciences,
Zhetysu State University named after I.Zhansugurov*

*²Senior Lecturer, Master of Chemistry,
Zhetysu State University named after I.Zhansugurov*

*³Master's degree in the specialty 6M060800 "Ecology",
Zhetysu State University named after I.Zhansugurov,
Taldykorgan, Republic of Kazakhstan*

*⁴Senior Lecturer, Master's degree in the specialty "Ecology",
Abai Kazakh National Pedagogical University*

THE IMPACT OF VEHICLES AND LARGE INDUSTRIAL ENTERPRISES ON AIR POLLUTION CITIES TALDYKORGAN

Abstract

The article deals with the emission of pollutants into the atmosphere from vehicles and large industrial enterprises as a polluting source of the air basin in the city of Taldykorgan, based on the analysis of samples taken from different parts of the main thoroughfares of the city.

In the air basin of cities with emissions of industrial enterprises and vehicles for the year, hundreds and sometimes thousands of tons of various harmful substances arrive. Depending on the quantitative and qualitative composition of industrial emissions, their frequency, the height at which they are carried out, and also on the climatic conditions that determine the transfer, dispersion of emissions and leaching of harmful substances by atmospheric precipitation, the intensity of photochemical reactions in the atmosphere, and many other factors, a level is formed atmospheric pollution.

Due to the lack of information in scientific research and scientific projects on the impact of emissions of vehicles and large industrial enterprises of cities on the air basin, starting in 2013, the study of the influence of vehicles and such large city-forming enterprises as a battery factory "Kainar", cable plant "Asiaelectric", the metalwork factory and the "Baskuat" thermal power plant located in different parts of the city of Taldykorgan. In the study of the air basin of the city of Taldykorgan, emissions of dioxides nitrogen, carbon dioxide and other contaminants.

Keywords: trucks, heavy metals, contaminants, maximum allowable concentration of harmful substances, pollution wroing

Әдебиеттерде, ғылыми зерттеулер мен жобаларда автокөлік пен қала түзуші ірі кәсіпорындардың Талдыкорган қаласының ауа алабының ластануына тигізетін әсері туралы деректердің жеткіліксіз болуы 2013 жылдан бастап көлік санының, сонымен қатар, «Қайнар» аккумулятор, «Азия электрик» кабель жасау, металл конструкция зауыттарының, «Баскуат» жылу беру орталығы кәсіпорындарының жылдан-жылға өндіретін өнім көлемінің артуы Талдыкорган қаласы ауа алабының азоттың қос тотығы, көмір қышқыл газы басқада көптеген зиянды қосылыстармен ластануына әсерін зерттеуімізге негіз болды.

Қаланың оңтүстігіндегі темір жол бойында өнеркәсіп кәсіпорындарының, көліктік инфра-

құрылымның шоғырлануы халықтың біршама тығыз қоныстануы ауа алабына орасан зор салмақ түсіріп оны ластауда. Сондықтан қазіргі таңда Талдықорғанның әр түрлі бөлігінің ауасының құрамы мен зиянды қосылыстармен ластану деңгейін бақылау өзекті мәселенің біріне айнауда.

Бастапқы материалдар мен зерттеу әдістері. 2013-2017 жылдар аралығында Талдықорған қаласының батыс, орталық, шығыс және қала тұзуші ірі кәсіпорындар «Қайнар» аккумулятор, «Азия электрик» кабель жасау, металл конструкция зауыттары, «Басқуат» жылу беру орталығы кәсіпорындары орналасқан оңтүстік бөлігінен «ГАНК-4» автоматты микропроцессорлы газталдау приборының көмегімен ауаның ауыр металдармен, зиянды қосылыстармен ластану деңгейін анықтадық. Сонымен қатар, 8 еріген қар, 16 жаңбыр суының сынамалары алынып ұлттық сараптау және сертификаттау орталығының Талдықорған қаласындағы бөлімшесінің сынау зертханасында жүргізілді. Су сынамалардың талдамаларын алу үшін 180-250 үлгілі «Хитачи» атомдық-абсорбциялық спектрометрі (Жапония); PFP7-жалынды фотометр (Ұлыбритания); жеке байланысты плазмасы бар «Optima 2000» DV оптикалық эмиссионды спектрометрі (АҚШ) қолданылды.

Нәтижелер. Қаланың оңтүстігіндегі темір жол бойында өнеркәсіп кәсіпорындарының, көліктік инфрақұрылымның шоғырлануы халықтың біршама тығыз қоныстануы ауа алабына орасан зор салмақ түсіріп оны ластауда. Сондықтан, қазіргі таңда Талдықорғанның әр түрлі бөлігінің ауасының құрамы мен зиянды қосылыстармен ластану деңгейін бақылау өзекті мәселенің біріне айнауда.

2013-2015 жылдар аралығында Талдықорған қаласының әр түрлі бөлігінің ауа алабының қазіргі жағдайын оқып-үйрену бағытында ізденіс жұмыстарын жүргіздік.

Аталған мәселені шешу үшін 2014-2016 жылдар аралығында әр түрлі маусымда, жұмыс және демалыс күндері Талдықорған қаласының оңтүстігіндегі «Басқуат» ЖЭО, «Қайнар» аккумулятор, металл конструкция зауыттары аумағында, орталық бөлігіндегі Шевченко және Гауһарана көшелерінің қиылысында, батыс шетіндегі «Жетісу» шағын ауданындағы жол айрықта және солтүстігіндегі «Арман» зауыты маңынан ауа сынамалары алынып, «ГАНК-4» автоматты микро-процессорлы газталдау приборының көмегімен ауаның газдық құрамы, ондағы зиянды қосылыстарды анықтадық.

2014-2016 жылдар аралығында жүргізілген зерттеу жұмысының барысында біз Талдықорған қаласында жүргізген бақылау деректеріне жасалған талдауларға сүйеніп «Қайнар» қорғасын аккумулятор зауыты мен қаланы жылумен қамтамасыз ететін «Басқуат» кәсіпорынының, металл конструкция зауытының маңында ауаның құрамында ыстық, азоттың қос тотығының, күкіртті газдың, қорғасынның, мырыштың, мыстың, фтордың және көмір қышқыл газының бар екенін анықталды. Қаланың оңтүстігіндегі өнеркәсіпті аудандағы ауаны ластайтын ең қуатты көз «Қайнар» акционерлік қоғамының қорғасынды аккумулятор және металл конструкция зауыттарынан бөлінетін қорғасын, мырыш, мыс, азоттың қос тотығы және басқа да металдар мен олардың зиянды қосылыстарға жататыны анықталды. Жүргізілген бақылауларға жасалған талдау нәтижелері ауаның құрамындағы қорғасын мен мырыштың мөлшері 2,8 ден 501 мкг/м³ дейін артатынын, ауаның құрамында NO₂, H₂S, HNO₃ бар екенін, бір текшеметр ауаның құрамында зиянды қосылыстардың рұқсат етілген шегінен аспағанымен оған жақын екенін және қаланың әр ауданында көрсеткіш әр түрлі екенін көрсетті.

Ауа алабын ластайтын көздердің әртүрлі екенін және автомобильдер көп жүретін Шевченко мен Гауһарана көшелерінің қиылысында, металл конструкция және аккумулятор зауыттарының, жылумен қамтамасыз ететін «Басқуат» кәсіпорынының маңында жоғары болатынын және шаңда азоттың қос тотығының мөлшері әр айда әртүрлі болатынын анықтадық.

Алматы облыстық экология және қоршаған ортаны қорғау басқармасының деректеріне сәйкес жылу энергетика кәсіпорындарында NO₂ мен SO₂ көмірмен және мазутпен жұмыс істейтін жылу қазандықтары мен турбина цехтарында түзілетінін көрсетті. Жинақталған деректерге жасалған талдау нәтижелері «Басқуат» кәсіпорынынан бөлінетін зиянды қосылыстар, негізінсіз, қаланың оңтүстік бөлігінде таралғанына көзжеткіздік.

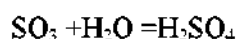
Металл конструкция зауытының мырыштау цехы ауаға бөлетін мырыш, «Қайнар» аккумулятор зауытынан бөлінетін қорғасын мен күкіртті газ қуатты ластаушы көз болып табылады. Айтар ойымызды қаланың әр түрлі бөліктерінде «ГАНК-4» автоматты микропроцессорлы газталдау прибордың көмегімен жүргізілген бақылау нәтижелері айғақтайды.

Жүргізілген бақылау нәтижелері Талдықорған қаласының ауа алабын азоттың қос тотығы, күкіртті газ, фенолмен ластайтын негізгі көздері «Басқуат», металл конструкция, «Қайнар» аккумулятор зауыттары екенін көрсетті. Аталған кәсіпорындар аумағында зиянды қосылыстардың мөлшері рұқсат етілген шектен аздап қана төмен екенін көз жеткіздік.

Жоғарыда аталған деректерге сүйене отырып, Талдықорған қаласының оңтүстік бөлігі металл конструкция, «Қайнар» аккумулятор, «Азияэлектрик» кабель жасау зауыттарының маңында ауа құрамында қорғасын, мырыш, күкіртті қосылыстар бар деген қорытындыларды шығаруға болады. Бірақ, NO₂, H₂S, HNO₃ шаң тозаңға сіңетіні және оның желмен біраз қашықтыққа ұшып кететіні белгілі.

Арнайы зерттеулердің мәліметтері мен көрсеткіштеріне сүйеніп, шаңмен таралған зиянды қосылыстардың шашырауын есептеп шығару арқылы қала кәсіпорындары мен автомобиль көлігінен ауаға бөлінетін зиянды қосылыстардың әсер ететін аймағын біршама нақты анықтауға болады [1].

Ауадағы ылғал шаң-тозаңның құрамындағы SO₂-пен әрекеттесуі нәтижесінде қышқылды жаңбыр түзіледі. Оны төменде көрсетілген формула айғақтайды.



Жүргізілген бақылау жұмыстарының барысында NO₂, H₂S, HNO₃ ауа алабын ластауына қаладағы жылу энергетика кәсіпорыны «Басқуат» пен оның «Арман» зауытында, екінші шағын ауданында, орталық базар мен «Шығыс» шағын ауданында орналасқан қазандықтары, Шевченко мен Қабанбай батыр, Гауһарана көшелерінің қиылысында басым көпшілігі ескі автокөлік шоғырланатын жер, қаладағы жанармай құю бекеттерінің маңы және олардан бөлінетін зиянды қосылыстар әсер ететініне көз жеткіздік.

2013-2015 жылдар аралығында Алматы облыстық санитарлық эпидемиологиялық бақылау басқармасының арнайы мамандандырылған зертханасының мамандарымен бірлесіп «ГАНК-4» автоматты микропроцессорлы газталдау прибордың көмегімен жүргізілген бақылау нәтижелеріне жасалған талдаулар Талдықорған қаласының ауа алабының қорғасын, күкірттің қос тотығы, азоттың қос тотығы, фенол, күйе сияқты зиянды қосылыстармен ластануына автомобиль көлігі белгілі дәрежеде әсер ететінін көрсетті. Оған қалада көлік санының жылдан-жылға артуы экологиялық жағдайын нашарлатуы әсер етуде [1-кесте].

«ГАНК-4» автоматты микропроцессорлы газталдау приборы қолдануға қолайлы және ауа құрамындағы зиянды қосылыстардың көрсеткіштерін бірден талдап, компьютер мониторына шығаруға мүмкіндік береді.

Атмосфераны ластаушы көз ретінде жер бетіне талу биіктікке зиянды қосылыстарды шығаруына және адамдар қоныстанған қала құрылысы жағдайында байланысты автокөліктің өзіне тән бірқатар ерекшеліктері бар [2].

Кесте-1. 2014-2016 жылдар аралығында Талдықорған қаласының әр түрлі бөлігінде «ГАНК-4» автоматты микропроцессорлы газталдау прибордың көмегімен жүргізілген бақылау нәтижелері

Зиянды қосылыстардың құрамы	Зиянды қосылыстардың рұқсат етілген шегі	Қаладағы ауа құрамына өлшеу жүргізген нүктелер					
		«Қайнар» АҚБ АҚ	«Басқуат» кәсіпорының ауласы	«Жетісу» шағын аудандағы жолайрығы	«Арман» зауытының маңы	Шевченко-Гауһарана көшелерінің қиылысы	Металл конструкция зауытының ауласы
Қорғасын, мг/м ³	0,01	0,0001	0,0001	0,0003	0,009	0,0001	0,0009
Күкірттің қос тотығы, мг/м ³	0,5	0,002	0,003	0,006	0,004	0,005	0,004
Азоттың қос тотығы, мг/м ³	0,4	0,008	0,01	0,02	0,01	0,01	0,001
Фенол, мг/м ³	0,01	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002
Күйе, мг/м ³	0,1	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01
Шаң, мг/м ³	0,5	0,06	0,1	0,1	0,07	0,07	0,06
Формальдегид, мг/м ³	0,0350	0	0	0	0	0	0

Екі жыл жүргізілген зерттеу жұмыстары негізінде қалалық елді мекендердің ауа алабының ластануы бір қатар антропогендік, метеорологиялық, орфографиялық басқада жағдайларға тікелей байланысты екеніне көзжеткіздік. Айтар ойымызды 1-кестедегі жүргізілген бақылау нәтижесі айғақтайды.

Қорғасынның ең үлкен көрсеткіші «Қайнар» акционерлік қоғамының қорғасынды аккумулятор зауыты аумағында (0,009 м³), күкірт қос тотығының көрсеткіші «Басқуат» жылу беру кәсіпорынының түтін шығатын мұржасының маңында (0,003 м³), азот тотығының көрсеткіші «Арман» зауыты, «Басқуат» жылу беру кәсіпорынының мұржасының маңында, орталық базар және металл конструкция зауытының аумағында (0,01 м³), фенолдың ең көп мөлшері «Арман» зауыты, «Бас қуат» жылу беру кәсіпорынының мұржасының маңында (0,0001 м³), күйенің ең үлкен көрсеткіші металл конструкция зауытының аумағында (0,01 м³), шаңның ең үлкен көрсеткіші «Жетісу» шағын ауданының жолайрығында, «Басқуат» жылу беру кәсіпорынының түтін шығатын мұржасының маңында (0,1 м³) ескінін көрсетті. Жинақталған деректерге жасалған талдаулар Талдықорған қаласындағы ең ластанған орын «Басқуат» жылу беру кәсіпорыны, ал ең таза аумақ «Жетісу» шағын ауданындағы жолайрығы деген ой қорытынды шығардық [2-кесте].

2014-2016 жылдар аралығында жүргізілген бақылау нәтижелері автомобиль көлігінің ағынының қарқыны Талдықорған қаласының әр бөлігінде әр түрлі екенін көрсетті. Ең көп автокөлік ағыны, әсіресе орталық базар орналасқан Гауһарана және Шевченко, облыстық салық комитетінің маңында, Текелі мен Талдықорған қалаларын байланыстыратын Абылайхан көшелерінде, халықаралық маңғыз бар Алматы-Семей күре жолының бойында орналасқан І.Жансүгіров көшелерінде байқалатынын анықтадық. Солардың ішінде, әсіресе орталық базар мен салық комитеті орналасқан Шевченко көшелерінде автокөлік кептелістері жиі болады. Ол өз кезегінде ауаға зиянды қосылыстардың бөлінуінің ластануына қолайлы жағдай тудырады.

Зерттеу жұмысының барысында жиналған деректерге жасалған талдаулар көлік кептелісі жиі байқалатын орталық базар маңындағы ескі автокөлік көп шоғырланған аумақтарда байқалатынын көрсетті. Жүргізілген өлшеу жұмыстары аптаның дүйсенбі мен жұма аралығында жоғарыда аталған мекемелер орналасқан көшелерде SO₃, NO₂, H₂S, HNO₃ мөлшері артып сенбі-жексенбі күндері күрт төмендейтінін көрсетті [2-кесте].

Кесте-2. 2014-2016 жылдар аралығында Талдықорған қаласындағы орталық базар маңында дүйсенбі-жұма және сенбі-жексенбі күндері аралығында жүргізілген бақылау нәтижелері

Құрамы	Зиянды заттар концентрациясының рұқсат етілген шегі	Көрсеткіштері	
		дүйсенбі-жұма күндері	сенбі-жексенбі күндері
Қорғасын, мг/м ³	0,01м ³	0,0001	0,0002
Күкірттің қос тотығы, мг/м ³	0,5м ³	0,005	0,007
Азоттың қос тотығы, мг/м ³	0,4м ³	0,01	0,02
Фенол, мг/м ³	0,01м ³	0,0002	0,00025
Күйе, мг/м ³	0,1м ³	0,02	0,032
Шаң, мг/м ³	0,5м ³	0,07	0,011

2-кестенің көрсеткіштеріне жасалған талдаулар базар маңында ескі автокөліктердің шоғырлану орындеріне сәйкес жанар майдың жануы барысында ауаға бөлінетін Pb, SO₃, NO₂, H₂S, HNO₃ фенолдың, шаң-тозанның мөлшері дүйсенбі-жұма күндеріне қарағанда сенбі-жексенбі күндері біршама жоғары болатыны байқалады. Бұл үрдісті жұмыс күндері орталық базар маңында автокөліктердің сенбі-жексенбі күндеріне қарағанда аз болуымен түсіндіруге болады. Ал мемлекеттік мекемелер мен ауруханалар маңында керісінше дүйсенбі-жұма аралығында ауаға автокөліктен бөлінетін зиянды қосылыстардың мөлшері артып сенбі-жексенбі күндері кемітінін байқадық [3-кесте].

3-кестенің көрсеткіштеріне жасалған талдаулар Алматы облыстық салық комитетінің маңында дүйсенбі-жұма аралығында автокөліктердің шоғырлануы жоғары болуына, сенбі-жексенбі күндері мүлдем болмауына байланысты ауаға бөлінетін Pb, SO₃, NO₂, H₂S, HNO₃, фенолдың, шаң-тозанның мөлшері дүйсенбі-жұма күндері сенбі-жексенбіге қарағанда біршама жоғары болатынын көрсетті. Бұл жұмыс күндері орталық базар маңында автокөліктердің сенбі-жексенбі күндеріне қарағанда аз болуымен түсіндіруге болады.

Кесте-3. 2013-2016 жылдар аралығында Талдықорған қаласындағы өнеркәсіпті аудандарында аптаның әр түрлі күндері ауаның зиянды қосылыстармен ластану деңгейі

Құрамы	Зиянды заттар концентрациясының рұқсат етілген шегі	Көрсеткіштері	
		Дүйсенбі-жұма күндері	Сенбі-жексенбі күндері
Қорғасын, мг/м ³	0,01м ³	0,00035м ³	0,0003м ³
Күкірттің қос тотығы, мг/м ³	0,5м ³	0,007м ³	0,006м ³
Азоттың қос тотығы, мг/м ³	0,4м ³	0,025м ³	0,02м ³
Фенол, мг/м ³	0,01м ³	0,00027м ³	0,0002м ³
Күйе, мг/м ³	0,1м ³	0,034м ³	0,03м ³
Шаң, мг/м ³	0,5м ³	0,12м ³	0,1м ³

Зерттеу жұмысының барысында ірі өнеркәсіп кәсіпорындары мен автомобиль көліктерінің әсерінен ауа алабының ластану дәрежесі қыста, көктемде, жаз бен күзде жүргізілген бақылау нәтижелеріне жасалған талдаулар негізінде Талдықорған қаласын ластайтын негізгі зиянды қосылыстардың түрлері анықтап, олардың ластану деңгейіне қарай төмендегі аймақтарға бөліктік [4-кесте]:

Кесте-4. Талдықорған қаласының аумақтарын ауа алабының ластану деңгейіне қарай жіктеу

Қала аумағының ластану деңгейі	Ластанушы көздер	Аймақтары
Жоғары ластаған телімдер	SO ₃ , NO ₂ , Pb, Cu, Zn	Оңтүстік және оңтүстік-батыс өнеркәсіпті ауданы
Экологиялық жағдайы орташа телімдері	Pb, SO ₃ , NO ₂ , H ₂ S, HNO ₃	Орталық базар маңы
Экологиялық жағдайы қанағаттанарлық	Шаң-тозаң SO ₃ , NO ₂ , H ₂ S, HNO ₃	«Жетісу» мөлтек аудандағы жолайығы
Экологиялық жағдайы қалыпты	Шаң-тозаң SO ₃ , NO ₂ , H ₂ S, HNO ₃	Арман зауыты мен Қызылтас саяжай ауданы

Талдықорған қаласының аумағын ауа алабының зиянды қосылыстармен ластану деңгейіне қарай жіктеуге құрамындағы SO₃, NO₂, Pb, Cu, Zn, H₂S, HNO₃ «ГАНК-4» автоматты микропроцессорлы газталдау прибордың көмегімен 2013-2015 жылдар аралығында аптаның әр түрлі күндері және қыста, көктемде, жаз бен күзде жүргізілген өлшеу нәтижелеріне жасалған талдаулар негіз болды [4-кесте].

4-кестенің деректеріне сәйкес металл конструкция және «Қайнар» акционерлік қоғамы орналасқан жоғары ластаған оңтүстік өнеркәсіпті аудан өндіретін өнімдеріне сәйкес SO₃, NO₂, Pb, Cu, Zn бөлшектерімен ластанғанын көрсетті. Қаладағы экологиялық жағдайы орташа телімдеріне оңтүстік-батыс өнеркәсіпті аудан, орталық базар маңында шоғырланғанын анықтадық.

Жинақталған деректерге жасалған талдау қорытындылары қала көшелерінің көлік өткізгіштік қабілетіне, қала тұзуші кәсіпорындары мен облыстық маңызы бар мекемелердің, әлеуметтік-тұрмыстық қызмет көрсету нысандардың болуына, жанармай құю бекеттерінің жылу беретін отын ретінде тас көмір мен мазут пайдаланатын қазандықтардың орналасу ерекшеліктеріне, көшелердегі ғимараттардың ауа ағынына тигізетін әсеріне байланысты болатынын анықтадық.

Жүргізілген бақылау нәтижесінде ауа алабының ластануына метсорологиялық жағдай көбінесе уақытша әсер ететініне көзжеткіздік. Жұмыс нәтижелері ауа кеңістігінің ластануына ауа ағынына кедергі келтіретін ғимараттардың биіктігі, автокөліктің қозғалу қарқыны мен жиілігі және олардан бөлінетін түтін құрамындағы зиянды қосылыстардың әсер ететінін анықтадық [3].

Атап айтсақ, қаланың солтүстік шетіндегі биік ғимараттар аз ауаның қозғалысына кедергі болмайтын және автокөлік аз жүретін «Арман» зауыты маңындағы ауаның құрамында фенол мен азоттың қос тотығының мөлшері биік ғимараттары бар көлік көп жүретін орталық бөлігіне қарағанда біршама төмен екенін көрсетті.

Қорытынды. Зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында жинақталған деректерге жасалған талдаулар нәтижесінде төменде көрсетілген қорытындыларды шығардық:

1 телім – жер бедері тегіс, көп қабатты биік ғимараттар аз, ауа еркін-еркін қозғалатын ауаның құрамында SO₃, NO₂, H₂S, HNO₃ мөлшері аз және жылу қазандығының, электр есептегіш құралдар

зауытының болуына орай қорғасынның, шан мен күйенің мөлшері орташа қаланың ластануы біршама төмен, экологиялық жағдайы қалыпты аумақ.

2 телім – жер бедері тегіс, көп қабатты биік ғимараттар басым, ауа ағыны баяу жүретін және автокөлік пен жылу қазандықтан бөлінетін түтін мен шан тозаңмен SO_3 , NO_2 , H_2S , HNO_3 , күкірттің қос тотығымен, күйемен, шаң-тозаңмен ластанғанымен зиянды қосылыстар рұқсат еткен шектен аспайтын орталық базар маңын қамтитын, экологиялық жағдайы орташа аумақтар жатады. Зиянды қосылыстардың мөлшері аз және жылу қазандығының, электр есептегіш құралдар зауытының болуына орай қорғасынның, шан мен күйенің мөлшері орташа қаланың ластануы біршама төмен, әрі таза телімі.

3 телім – жер бедері тегіс, көп қабатты биік ғимараттар, өнеркәсіптік ғимараттар басым және оңтүстік бөлігі ашық қала шетіндегі ластануы деңгейі жоғары оңтүстік және оңтүстік-батыс өнеркәсіпті ауданы, ашық басым ауа ағыны баяу жүретін және автокөлік пен жылу қазандықтан бөлінетін түтін мен шаң тозаңмен SO_3 , NO_2 , Pb , Cu , Zn , SO_3 , H_2S , HNO_3 , фенолдың, күйе мен шаң-тозаңның ауадағы мөлшері біршама жоғары болғанымен зиянды қосылыстар рұқсат етілген шектен аспайтын қаланың жоғары ластанған оңтүстік және оңтүстік-батыс өнеркәсіпті ауданы.

4 телім – жер бедері тегіс, батыстан енетін ауа ағынының жолында орналасқан оңтүстік, шығыс және солтүстік бөліктерінде биік ғимараттар басым болуымен ерекшеленетін, өнеркәсіп кәсіпорындары болмағанымен жанар-жағармай бекеттерінен, көліктен, жылу қазандықтарынан бөлінетін түтін мен шаң тозаңмен SO_3 , NO_2 , H_2S , HNO_3 , күйе мен шаң-тозаңның ауадағы мөлшері орташа болуымен ерекшеленетін зиянды қосылыстар рұқсат еткен шектен аспайтын экологиялық жағдайы қанағаттанарлық қаланың батыс бөлігі.

Жинақталған деректерге жасалған талдау нәтижелері Талдықорған қаласының әр түрлі бөлігінде ауа алабының ластану дәрежесі әр деңгейде екенін көрсетті. Қала көшелері бойының газдануы автокөлік қозғалысының жиілігі мен құрылымына ғана емес, көп қабатты ғимараттардың салыну ретінс, өнеркәсіп кәсіпорындарының шоғырлануына, метеорологиялық жағдайға, көгалдандырылу дәрежесіне тікелей байланысты болады деген қорытынды шығаруымызға мүмкіндік берді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Миров А.А. *О формировании зон загрязнения автотранспортных магистралей на примере выбросов оксида углерода и оксида азота // Проблемы региональной экологии. 2008. №5. С.139-144.*
- 2 Туленов А.Т., Шакиров Б.С., Усипбаева У.А., Мейрбеков А.А. *Особенности влияния автомобильного транспорта на окружающую среду // Поиск-Известия: Сер. естественных и технических наук. Алматы, 2006. №3. С.139-142.*
- 3 Әділов Ж.М. *Қала және қоршаған орта. Алматы: Ана тілі, 2001. 185 б.*

ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ **МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН**

ООЖ 378.016:54

Ә.Ф. Сейтжанов¹, М.Ш. Өмірзақ²

¹х.ғ.к., профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

²1-курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯ КУРСЫН ОҚЫТУДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ МЕН ТӘРБИЕНІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІНІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЖҮЙЕСІ

Аннотация

Білім беру жүйесін оптимизациялау жағдайында экологиялық білім берудің ұтымды да экономикалық жағынан тиімді жолдарының бірі – жаратылыстану ғылымдарын экологияландыру арқылы жүзеге асыру болып табылады. Студенттерге экологиялық білім беру үрдісін жүргізуде химия курсының маңызы зор. Бейорганикалық химия курсының негізгі мақсаты болып табылатын бейорганикалық қосылыстардың қасиеті мен құрылысын байланыстыратын жалпы заңдар мен заңдылықтарды зерттеу, оларды синтездеу жолдары мен қолдану арқылы студенттерде экологиялық білім мен тәрбие қалыптастыруға болады. Мақалада бейорганикалық химия курсындағы «Күкірт және оның қосылыстары» тақырыбы бойынша экологиялық білім мен тәрбие беру мәселелері қарастырылған.

Сонымен қатар бұл мақалада студенттерге бейорганикалық химияны оқыту кезінде экологиялық білім мен тәрбиені қалыптастыру үшін бейорганикалық химияны оқытудың формасы мен терминдері берілген.

Түйін сөздер: экологиялық тәрбие, экологиялық білім, күкірт, қышқыл жанбыр, күкіртті газ, күкіртсутек, бейорганикалық химия курсы

А.Ф. Сейтжанов¹, М.Ш. Өмірзақ²

¹к.ғ.к., профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

²магистрант 1-курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая
г. Алматы, Казахстан

СТРУКТУРНАЯ СИСТЕМА ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ КУРСА НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Аннотация

В процессе оптимизации системы образования с экономической стороны одним из выгодных и рациональных путей является реализация экологизации естественных наук. В процессе проведения студентами экологического образования курс химии является очень важным. Исследование закономерностей и законов, связывающих свойства и строение неорганических соединений, которое является основной целью курса неорганической химии, дает возможность формированию экологического образования и воспитания у студентов путем их синтезирования и применения. В статье рассмотрены задачи экологического образования и воспитания по теме «Сера и ее соединения» в курсе неорганической химии.

А также в этой статье даны термины и форма обучения неорганической химии для формирования экологического образования и воспитания студентов при изучении курса неорганической химии.

Ключевые слова: экологическое воспитание, экологическое образование, сера, кислотный дождь, серный газ, сероводород, курс неорганической химии

A.F. Seitzhanov¹, M.Sh. Omirzak²

¹Doctor of Science, Professor, Kazakh National
Pedagogical University named after Abay,
Almaty, Kazakhstan

²master of 1st course, Kazakh National Pedagogical
University named after Abay,
Almaty, Kazakhstan

STRUCTURAL SYSTEM OF FORMATION OF ECOLOGICAL EDUCATION AND UPBRINGING IN THE TEACHING OF INORGANIC CHEMISTRY

Abstract

In the process of optimization of the system formation of ecological education from an economic side one of advantageous and rational ways is realization of ecologization of natural sciences. In the process of realization a course of chemistry is the students of ecological education very important. Research of conformities to law and laws of relating properties and structures of inorganic connections, that is the primary purpose of course of inorganic chemistry, forming of ecological education and upbringing for students through ways of their synthesis and application. In the article the tasks of ecological education and upbringing are considered after the theme of "Sulphur and his connection" on the courses of inorganic chemistry.

And also in this article terms and form of educating of inorganic chemistry are given for forming of ecological education and education of students in educating of inorganic chemistry.

Keywords: ecological education, ecological upbringing, sulphur, acid rain, sulphuric gas, sulphuretted hydrogen, course of inorganic chemistry

Қазіргі таңда экологиялық мәселе аймақтық немесе республикалық қана емес, дүниежүзілік сипат алып, адамзат тағдырымен байланыста қаралатын дәрежеге жетті. Осыған байланысты ел басының халқына жолдауы таралынан білім ошақтарына кең қолдау көрсетілді. Ол негізінен ХХІ ғасырда өмір сүретін жас ұрпақ арасында салауаттылық өмір салтын орнықтыруға арналған [1]. Экологиялық білім мен тәрбие беруді күшейту – қазіргі өмір талабынан туындап отырған қоғамымыздың алдында тұрған басты мәселе. Өркениеттің даму үрдісінің ажырамайтын құрамды бөлігі болғанымен химия және химиялық өндірістер көптеген экологиялық проблемалар тудырып отыр. Дегенмен химия және химиялық өндіріссіз адам толық мәнді тіршілік ете алмайды. Бірақ қоршаған ортаның негізгі ластаушылары ретінде олардың зиянды әсерінен адамзат пен табиғат зардап шегуде.

Қоршаған ортаны қорғау мәселесін шешуде ең маңызды рөлді білім саласы атқарады. Жер бетінде өмір сүретін адам жас күнінен бастап қоршаған ортаға қамқорлықпен қарамаудың қандай зардаптарға әкелетінін білу керек. Қоршаған ортаның ластану себебінен әртүрлі аруулардың пайда болатыны; генетикалық ауытқулар; өсімдіктермен жануарлардың жойылуы; жердің құнарлығының төмендеуі; ауыз су қорының азаюы т.б. Бұларды тек біліп қана қоймай, сонымен қатар, бұл жағдайдағы өзіндік жауапкершілікті сезіну қажет.

Қазақстан Республикасында экологиялық білім беру мен тәрбие берудің мемлекеттік және қоғамдық жүйесі жасалынып, дамуда. Экологиялық білім беру мен тәрбиелеуді негіздейтін құжаттар мен заңдар қабылданды [2]. Қазақстан Республикасының білім беру орындарында үздіксіз экологиялық білім берудің принциптері, мазмұны мен құрылымын, оларды жүзеге асыру жолдары мен құралдарын анықтайтын экологиялық білім беру тұжырымдамасы жасалынды [3].

Кең байтақ Қазақстан еліміз ірі өндіріс орындарына өте бай, сондықтан экологиялық мәселенің маңызы зор. Өйткені өнеркәсіптен шығатын бейорганикалық және органикалық қалдықтар, автокөлік шығаратын зиянды заттардың қоршаған орта мен адам денсаулығына тигізетін әсері зор болғандықтан, бейорганикалық және органикалық химия пәні барысында өнеркәсіп өндірістерін оқытуда экологиялық аспектілерін қарастыру қажеттілігі туындайды. Осы қажеттіліктің негізінде алға қойған мақсатқа жету жолдары көрсетіліп, нақты шаралар белгіленеді.

Бұл шаралар негізінде:

- экологиялық тұрғыдан жаңа оқу жоспарларының жасалынуы;
- жаңа буын оқулықтарының жазылып, дайындалуы;
- оқу-әдістемелік көшпендерінің жасалынуы;

- оқытудың жаңа технологияларын енгізу жолдарының белгіленуі;
- базалық білім берумен қатар қосымша білім беру бағыттарын жетілдіру жолдары қарастырылады [4].

Бейорганикалық химия курсында экологиялық білім беру мәселелерінің құрылымын құрастыру үшін, алдымен экологиялық білім беру жағдайын жүйеге келтіру қажет. Жалпы экологиялық білім беру негізінен төрт кезеңнен тұрады. Бірінші кезеңде экологиялық білімнің мәні, мазмұны, даму ерекшеліктері қарастырылады. Екінші кезеңде теориялық мәселелер: дәріс сабақтарында студенттердің жалпы экологиялық көзқарастарын қалыптастыру, экологиялық заңдылықтарының даму принциптерімен таныстыру, оқытылатын материалдарды ықшамдап, бір-бірімен сабақтас етіп жеткізу көзделеді. Үшінші кезеңде проблемалық мәселелер талқыланады, сондай-ақ студенттердің ізденімпаздығы, өзіндік ойлау, ізденіс қабілеттері іс жүзінде тексеріледі, адамның іс-әрекетін, қызметін экологиялық фактор ретінде қарастыру көзделеді. Ал, төртінші кезеңде теориялық білім өндірістік, зертханалық тәжірибемен толықтырылуы қажет [5].

Жоғары оқу орындарында, колледждерде және жалпы білім беру орындарында «Бейорганикалық химия» курсына оқыту бағдарламасы бойынша бейорганикалық химиядан дәрістік курс, сарамандық және зертханалық сабақтар сондай-ақ курстық және ғылыми зерттеу жұмыстары орындалады, бірақ дәстүрлі оқыту формалары арқылы теориялық білім берілгенімен, экологиялық білім беруге аса назар аударылмайды. Өйткені ғылыми әдістемелік құралдарға, әдебиеттерге талдау жасалғанда жоғары оқу орындарында және колледждерде бейорганикалық химия курсына оқыту үрдісі арқылы білім алушыларға экологиялық білім беру мәселесі толық қарастырылмағанын байқауымызға болады. Сондықтан да зерттеу жұмысымызда білім алушыларға, яғни студенттерге экологиялық білім беру үшін бейорганикалық химия ұғымдары, экологиялық және табиғатты қорғау ұғымдары арқылы бейорганикалық химия курсына оқыту үрдісіндегі экологиялық білім беру құрылымы жасалу керек.

Бағдарламадағы оқыту процесін жақсарту мақсаты да оқыту процесін технологияландыру ісіне көмектесу үшін мамандар біліктілігін арттыру мақсатында қайта даярлау арқылы үздіксіз білімді дамытуды көздейді.

Адамзат қоғамының алдында тұрған экологиялық мәселелер оның дамуының барлық тарихи кезеңдерінде орын алып отырды. Бірақ, өндірістік қоғам мен демографиялық жарылыс кезеңінде адамзаттың табиғатқа теріс әсерінің нәтижелері ғаламдық сипатқа ие болды. Қазақстан Республикасында қоршаған ортаның ластануы болмаған бірде-бір аймақ қалған жоқ. Орталық Қазақстанда көптеген кен орындары, өнеркәсіп жұмыс істеу барысында қоршаған ортаны ластануда. Батыс Қазақстанның батыс аймағында мұнай және газ өндіру қарқындап келеді. Орталық Қазақстанда мыс, алтын, күміс, платина, темір және оның құймаларын өндіретін өнеркәсіп жұмыс жасайды. Солтүстік-шығыс облыстарында тау-кен өндіру, көмір өнеркәсібі жылу өндіретін орталықтар қоршаған ортаны ластайды. Осы аталған антропогендік жағдайлармен күресу үшін жастарға, яғни студенттерде экологиялық білім мен тәрбиені қалыптастыру қажет.

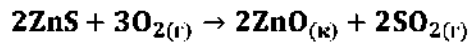
Бейорганикалық химия курсындағы «Күкірт және оның қосылыстары» тақырыбын оқыту барысында студенттердің бойында экологиялық білім мен тәрбиені қалыптастыру қажет. Бұл тақырып өте маңызды, өйткені осы тақырыпты оқыту арқылы студенттерге күкірт және оның қосылыстарының қоршаған ортаға, табиғатқа, әсіресе адам организміне қаншалықты зиян келтіретінін түсіндіре отырып, олардың алдын-алу жағдайларын көрсету қажет [6].

Күкірт барлық тірі организмнің құрамында қосылыс түрінде болатын маңызды зор элемент. Өсімдіктер құрамындағы күкірт 0,3-1,2% болса, жануарларда 0,5-2% құрайды. Күкірт белоктардың құрамдас бөлігі болғандықтан, тірі ағзалар үшін қажетті элементке жатады. Белоктардың құрамында масса бойынша 0,8-2,4% химиялық байланысқан күкірт бар. Бос күйдегі күкірт адам өмірі үшін қауіпті емес, оның аз мөлшерінің іш жүргізетін әсері бар. Майда түйіршікті күкірт теріні тітіркендіреді. Осы қасиетіне сәйкес күкірт қосқан майды жараны емдеуге пайдаланады.

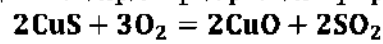
Зауыттар мен жылу – электр станцияларында күкіртті бар отынды жаққанда ауаға шығатын газдардың зияндысы – күкіртті газ, яғни күкірт диоксиді (SO_2). Ол көп мөлшерде сульфид кенін өртейтін металлургиялық және химиялық зауыттарда түзіледі. Бұл улы газ. SO_2 тыныс алу жолдары мен көзді тітіркендіреді; оның ең көп мөлшері жөтел, қырыл, тамақтың, кеуденің ашуы мен ауруы, жас ағу, мұрыннан қан кету түрінде талу ауруына әкеледі. Тұншығу, бас санылауларының қысылуы болғанда өлімге әкеледі. SO_2 иісінің сезілетін шегі – 3мг/м^3 . Тамақтың тітіркенуі $20\text{-}30\text{ мг/м}^3$ қосылымда болады, көздің тітіркенуі – 50 мг/м^3 , 60 мг/м^3 қосылымда мұрын жарылып, түшкіру, жөтел байқалады, 120 мг/м^3 болғанда адам небәрі 3 минутқа ғана шыдай алады, ал 300 мг/м^3 болғанда тек 1 минутқа шыдайды. Жұмыс аймағы ауасындағы күкірт ангидридінin ШМК – 10 мг/м^3 , елді мекендердегі күкірт ангидридінin ШМК: орташа тәуліктік – $0,05\text{ мг/м}^3$, ең жоғарғысы – $0,5\text{ мг/м}^3$.

Күкіртті газдың өсімдіктерге тигізетін зияны үлкен. Ол тыныс жолдары арқылы ағаш өсімдіктерінің жапырағында өніп, хлоропластың құрамындағы темірмен реакцияға кіріседі. Бұдан темірдің катализдік қасиеті бәсеңдеп, хлорофилл ыдырайды. Жасушада түзілген сульфидтердің сульфаттарға айналуынан жапырақта алдымен сары, сонынан қоныр дақтар мен бүртіктер пайда болады. Жапырақ тіршілік әрекетін тоқтатады. Күкіртті газдан, әсіресе, қарағай мен шырша ағаштары көбірек зақымданады. Кейінгі кезде қалдық есебінде ауаға шығатын күкіртті газды ұстап, күкірт қышқылын алатын болды, бұл қышқыл арнайы химия зауытында алынатын қышқылдан гөрі арзанға түседі [6].

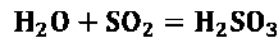
SO_2 мөлшерінің жергілікті жерде көбеюіне әкелетін өнеркәсіптік үдерістің біріне – күйдіру немесе күкірт кендерін балқыту жатады. Бұл процесс металл сульфидтерінің тотығуы болып табылады, нәтижесінде SO_2 бөлінеді:



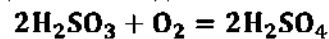
Күкірт диоксидінің атмосфераға түсуінің негізгі көзі – вулкандар. Вулкан газдарының құрамындағы күкірт диоксидінің жылдық мөлшері 8-11 млн т. Сонымен қатар вулкан газдарымен бірге күкіртеутек (H_2S) бөлінеді, ол ауадағы оттектің әсерінен күкірт диоксидіне айналады. Вулканның атқылауында күкіртеутектің түзілуін жоғары температурада ($1800^{\circ}C$ -дан жоғары) бу фазада жүретін реакциямен байланыстырады. Күкірт диоксидінің түзілуінің басқа да табиғи көздері бар, мысалы ол күкірттің тотықсызданған ұшқыш қосылыстары – органикалық сульфидтер (меркаптандар, диметилсульфид және т.б.) болып табылады, олар атмосферада күкірттің диоксидіне дейін тотығады. Бұл қосылыстар сульфаттар және табиғи күкірті бар органикалық материалдардың биогенді үдерістерінің нәтижесінде түзіледі. Мұхит пен жердің топырағында едәуір мөлшерде еріген сульфаттар болады, олар микроорганизмдердің анаэробты (оттексіз) жағдайда тигізетін әсерінен күкіртеутекке дейін тотықсызданады. Теніз суларында сульфаттардың тотықсыздануы мен күкіртсутектің түзілу жылдамдығы біршама жоғары болады. Бұдан басқа да, күкірт диоксидінің түзілуіне адамдардың іс-әрекеті де әсер етеді. Мәселен, құрамында күкірті бар ($3 \cdot 10^6$ моль/жыл) қазба отындарды жаққанда және сульфидтік кендерді күйдіргенде күкірт диоксиді бөлінеді:



Күкірт диоксидінің атмосферадан кетуіне (сток) жауын-шашынмен жуылуы және өсімдіктермен сіңірілуі әсер етеді. Күкірт диоксиді бұлттардағы су тамшыларында жеңіл ериді, бұл кезде күкіртті қышқыл түзіледі:



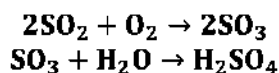
Судың ұсақ тамшыларының беттік қабаттары үлкен болғандықтан, оларға оттек жеңіл сіңіріліп, күкіртті қышқыл күкірт қышқылына дейін тотығады:



Бұл реакция қоршаған ортадағы басқа да химиялық үрдістерге қарағанда тез жүреді. Бұл реакцияның жылдамдығы күкірт қышқылын өнеркәсіпте алуға жеткіліксіз болғанымен, күкірт диоксиді көздерінің аймағында қышқылдық жаңбырлардың жауып тұруына жеткілікті. Күкірт диоксидінің күкірт қышқылына айналуы азот оксидтерінің қатысуымен де өткізіледі.

Реакцияға қабілеті жоғары болғандықтан, күкірт диоксидінің атмосферада болуы көп емес, 3-тен 7-тәулікке дейін ғана.

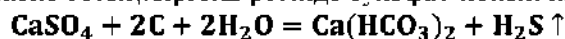
Күкіртті газдың тағы бір зияны – атмосферада «қышқыл жаңбыр» болып жауатыны. Атмосфера құрамына енген күкірт диоксиді және азот оксидтері секілді өндіріс қалдықтары ондағы ылғалмен әрекеттесіп күкірт және азот қышқылдарын түзеді. Соның әсерінен жерге жауатын жаңбыр мен қар қышқылданады. Одан металдан жасалған бұйымдар, құрылыс материалдары бүлінеді. Әдетте рН 5.6 кем болатын жауын-шашын «қышқыл жаңбыр» деп аталады. Күкірт және азот оксидтері металлургия өндірісінде көмір, мұнай мен әр түрлі газдар жиналған кезде түзіліп, атмосфера құрамына енеді, күкірт оксиді жылу электр станциясынан бөлінсе, азот оксиді автомобиль көлігінде жанармай жанған кезде түзіледі. Ғалымдардың зерттеуіне сүйенсек, бір тонна отын жанғанда, жылу электр станциясында орта есеппен 150 кг, ал авткөлік моторында 1 кг бензин жанғанда 270 г ластағыш заттар бөлінді. Көмірді және мұнайды жаққан кезде түзілетін күкірт диоксиді атмосферада тотығу нәтижесінде күкірттің үшөксидіне дейін тотығады. Түзілген оксид ауадағы су буымен әрекеттесіп, күкірт қышқылын түзеді.



Күкірт қышқылы ауа құрамында аэрозоль және майда тамшы түрінде болады.

Қышқыл жаңбырлар топырақ құрамына еніп, өсімдіктердің өсіп-жетілуіне қорек болатын қажетті заттармен бірге улы заттардың, ауыр және жеңіл металдардың еруіне мүмкіндік туғызады. Өз кезегінде улы заттар келенсіз жағдайларға алып келеді. Мысалы, аздап қышқылданған судағы алюминий мөлшерінің 0,2 мг/л болуы балықтар үшін өте қауіпті, сонымен қатар ағаштардың өсуін тежейді. Қышқыл жаңбырдың әсерінен орман ағаштарының құрғақшылыққа және ауруға төзімділігі нашарлайды. Ал орман – табиғат санитары. Барлық тірі ағзаның тыныс алуына қажетті оттегінің мөлшеріне де әсер ететіні белгілі. Жаңбыр тамшыларында еріген күкірт қышқылы атмосферада тұман түзіп, адамдардың аллергия және басқа ауруларға шалдығуына әкеледі. Қышқыл жаңбырларды болдырмаудың негізгі тәсілі техникалық қондырғыларды қолдану арқылы күкірт және азот оксидтерін атмосфераға жібермеу.

Күкіртеутек (H_2S) вулканның атқылауындағы түзілген магманың газсыздануы (дегазация) кезінде және аз мөлшерде организмдердің тіршілік әрекетінің өнімі ретінде түзіледі. Күкіртеутек өте күшті тотықсыздандырғыш болғандықтан ол тек анаэробты (оттексіз) жағдайда түзіледі. Аэробты организмдердің (оттегімен демалатын организмдер) көпшілігі үшін күкіртеутек уытты болып есептеледі. Күкіртеутектің көп мөлшері шіру үдерісі кезінде белоктағы (ақуыз) күкірттің тотықсыздануы нәтижесінде бөлінеді. Күкіртеутек, сонымен бірге, сульфат редуциялаушы организмдердің – анаэробты бактериялардың тіршілік әрекеті нәтижесінде түзіледі, бұл бактериялар жер астының гипс қабатында өмір сүреді және тотықтырғыш ретінде сульфат-ионын пайдаланылады:



Күкірттің қосылыстары химия өндірісінде өте маңызды рөл атқарады. Күкірт қышқылы - күкірттің маңызды қосылыстарының бірі. Ол скінсізді күшті қышқыл, сондықтан орта және қышқыл тұздар түзеді.

Күкірт қышқылын өндіру – адам денсаулығына қауіпті. Күкірт қышқылын өндіру барысында шығатын тозаңның құрамында улы заттар – қорғасын, сурьма, мыс, мышьяк оксидтері және т.б. қосылыстар болады және олардың адам денсаулығы үшін зияны көп, қауіпті. Күкірт қышқылын өндіру барысында көп мөлшерде күкірт диоксиді қажет, ал күкірт қышқылын өндіретін өнеркәсіп орындарында жылына 145000 тонна күкіртті газ бөлінеді. Бөлінген газ ауаға тарайды. Ластанған ауа денсаулыққа зиянды.

Күкірт қышқылын өндіру барысында улы зат күкіртеутек (H_2S) бөлінеді. Тыныс алған кезде күкіртеутек қанға өтіп, қан гемоглобиннің құрамындағы темірмен байланысады да, темір сульфидін (FeS) түзеді. Адам тынысы тарылып тұншығады, ауруға ұшырайды. Сондықтан да күкірт қышқылын өндірудің адам денсаулығы үшін зияны өте үлкен. Алайда ежелден күкірт қышқылын химия өнеркәсібінің азығы деп атайды, себебі күкірт қышқылының ешбір химиялық өнеркәсіптер және зертханалар жұмыс істей алмайды.

Күкірт қышқылын өндіретін зауытта химиялық процестерді жүргізу кезінде оптималды жағдайларды қамтамасыз ету керек, ол үшін электронды есептеу машиналарын қолданады. Электронды есептеу машиналары әрбір аппараттағы процестерді бақылап, белгіленген температура мен концентрацияның бірқалыпты болуын қамтамасыз етеді [7].

Басқаруды автоматтандыру арқасында снбек өнімі артады, өндіріс режимі өте тұрақты. Мұның өнім шығымын арттыруда және оның сапалы болуында маңызы зор.

Қорыта келгенде болашақ химик мамандарға экологиялық білім беру, олардың табиғат пен адам өмірінің бірлігін терең сезінетін, табиғатты аялап, оны қорғай алатын азаматты тәрбиелеу міндеттері мен мақсаттары өз маңыздылығын бүгінгі таңда жоймай, қайта одан әрі көкейкестілігімен сипатталады деген ойдамыз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Назарбаев Н.О. Қазақстан 2030 жолдауы. Алматы: Білім, 1997.
- 2 Қазақстан Республикасының Конституциясы. Алматы, 1995.
- 3 Қазақстан Республикасы «Қоршаған ортаны қорғау туралы» заң. Алматы, 1997.
- 4 Бейсенова О., Обілкасымова А., Іргебаева Н., Шілдебаев Ж. Білім жүйесінде экологиялық білім мен тәрбие беру тұжырымдамасы // Биология, география және химия. 2001. №2. Б.12-22.

5 Сакарьянова Қ., Шакирова А. Органикалық химияны оқыту барысында экологиялық мәселелерді қамту жолдары // «Химия мектепте» журналы. – №5, 2004. – Б.49-53.

6 Сейтжанов Ә.Ф., Химэрсэн Х. Экологиялық білім берудің қазіргі жағдайы, принциптері және негізгі бағыттары. Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршы «Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы. – №3(29). – Алматы, 2011. – Б.70-72.

7 Қалекеева М.С., Еспенбетова Ш.О. Орта мектепте экологиялық білім берудің мәселелері // Хабаршы ҚМҰ-2011.

8 Омаров Т.Т., Танашева М.Р. Химия ғылым ретінде. Оқу құралы. I том. – Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті. – Б.347-349.

УДК 37.3.161.1

Б.А. Мансуров¹

¹к.х.н., профессор, Казахский национальный педагогический университет им. Абая, г. Алматы, Казахстан

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭТИЛЕНА (ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ)

Аннотация

В статье приведены задачи на знание химических свойств этилена. Химические свойства этиленовых углеводородов определяются их структурой. При сравнении алкенов с алканами, учащиеся должны обратить внимание на наличие двойных связей в этилене. Химические свойства алкенов во многом определяются наличием двойной связи. Для алкенов наиболее характерны реакции присоединения, что обусловлено наличием слабой П-связи. Алкены горят, также как и алканы, но, в отличие от алканов, горят дымящим пламенем.

Задачи составлены в виде закрытых форм тестовых заданий с 8 ответами, 3 из которых являются правильными. В процессе решения задач развиваются эрудиция и умения учащихся, идет активизация познавательного интереса и эмоционального отношения учащихся к урокам химии.

При решении всех типов задач развивается логическое мышление учеников, особенно при сравнительном анализе. В последнее время существуют 8 тестовых заданий с 3 правильными ответами. Но в литературе не было количественных задач с 3 правильными ответами. В этих задачах даются одинаковые задания, но начальные значения различны. Это, несомненно, ведет к глубокому изучению и запоминанию химических свойств веществ.

Ключевые слова: химия, химические свойства, углеводороды, алканы, алкены, этилен, реакция присоединения, тесты, задачи

Б.А. Мансуров¹

¹к.х.н., профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

ЭТИЛЕННІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ (ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ)

Аңдатпа

Мақалада этиленнің химиялық қасиеттеріне байланысты білімдерді анықтайтын есептер қарастырылған. Этилен көмірсутектердің химиялық қасиеттері олардың құрылымымен анықталады. Алкендерді алкандармен салыстыру кезінде оқушылар этиленде екі еселенген байланыстың болуына назар аударады. Өлсіз байланыс үзілгенде, алкендерге тән қосылу реакциялары байқалады. Алкендер де алкандардай сияқты жанады. Бірақ, алкандардан айырмашылығы, жарқын және түтінген жалындай жанады. Есептер жабық тест тапсырмалары түрінде жасалынған, онда 8 жауап бар, олардың 3-і дұрыс. Есептерді шешу процесінде оқушыларда алған білімін қолдану біліктері және дағдылары дамиды, химиялық процестер туралы сандық ойлары қалыптасады, сыныптағы белсенділіктері артады және химияға деген қызығушылықтары дамиды. Есептердің барлық түрлерін шешу барысында оқушылардың логикалық ойлануы дамиды, әсіресе салыстыру, жалпылау қажет болған жағдайларда. Соңғы кездері 8-ден 3 дұрыс жауап бар тест тапсырмалары жиі кездеседі. Бірақ әдебиетте 3 дұрыс жауаптары бар тапсырмалар табылған жоқ. Бұл тапсырмаларда бірдей тапсырмалар беріледі, бірақ бастапқы заттардың мөлдері әртүрлі. Бұл, әрине, заттардың химиялық қасиеттерін терең меңгеруге және есте сақтауға әкеледі.

Түйін сөздер: химия, химиялық қасиеттер, көмірсутектер, алкан, алкен, этилен, қосылу реакциялары, тест, есептер

B.A. Mansurov¹

*¹candidate of chemical Sciences, Professor,
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan*

CHEMICAL PROPERTIES OF ETHYLENE (TEST TASKS)

Abstract

The article considers the calculating tasks to decision which will determine the knowledge of the chemical properties of ethylene. Chemical properties of ethylene hydrocarbons are determined by their structure. Students paying attention to the presence of the double bond of ethylene in comparing alkenes with alkenes. At breaking less strong ties evident characteristic of alkenes addition reactions. Alkenes as well as alkanes are burn. But unlike the alkanes burn brighter and with smoky flame. Tasks are composed in the form of closed test items, which contained 8 replies, 3 of which are correct. Note that in the process of problem solving students develop the ability and skills to apply the acquired knowledge, forming a quantitative understanding of chemical processes, increases the activity in the classroom, develops an interest in chemistry. The solution to all kinds of tasks develops logical thinking of students, especially in those cases when it is necessary to make a comparison, generalization. In recent years it is often given a test task in which 3 correct answers in 8. But jobs in which are 3 correct answers of the tasks in literature. In these tasks are the same tasks, but different values of the starting materials. This of course lead to deep learning and memorizing the chemical properties of substances.

Keywords: chemistry, chemical properties, hydrocarbons, alkanes, alkenes, ethylene, reactions, tests, calculations

Наряду с традиционными формами контроля и оценки знаний учащихся, таких как индивидуальный опрос, он же уплотненный, фронтальная контролирующая беседа, химический диктант, самостоятельная работа и другие, широкое распространение получило педагогическое тестирование. Опыт показал, что использование заданий в тестовой форме оказывает меньшую психологическую нагрузку на учеников, дает объективную оценку знаний, не зависящую от учителя, обеспечивает контроль знаний одновременно у всех учащихся класса и значительно сокращает затраты на его проведение. Тестовые задания можно применять во всех видах проверки знаний: предварительной, текущей, тематической, итоговой [1].

Различают четыре основных форм тестовых заданий: закрытые задания, задания на соответствия; задания на установления правильной последовательности; открытые задания. В закрытых заданиях ученик выбирает один правильный ответ из предложенных вариантов. При их составлении формулируется задание и предлагается не менее 4-х вариантов ответов, один из которых правильный. При меньшем числе вариантов ответов, вероятность случайного угадывания довольно высока. Нужно учесть, чтобы каждый альтернативный вариант ответа был правдоподобным, основанным, например на типичных ошибках учащихся. Составление тестовых заданий модернизируются. Наблюдается тенденция составления тестовых заданий, в которых предлагаются 8 ответов, 3 из которых правильные. В то же время, расчетных задач по химии крайне мало. Отметим, что тестовый контроль помимо достоинств имеет и недостатки: не исключена возможность угадывания ответов, не позволяет проверить усвоение всех вопросов содержания, умение логически рассуждать и излагать свои мысли. Поэтому, не следует увлекаться только тестовым контролем, а традиционными формами и методами проверки и оценки знаний учащихся. В статье предлагаются расчетные задачи для выяснения знаний химических свойств этилена. Приводится задание, 8 ответов, 3 из которых правильны [2].

1. Для полного сжигания 8,96 л; 17,92 л; 26,88 л этилена (н.у.) потребуются кислород соответственно с объемами (л)

- A) 19,40
- B) 26,88
- C) 34,62
- D) 46,64
- E) 53,76
- F) 60,06
- G) 72,14
- H) 80,64

2. Для полного сжигания 17,92 л; 24,64 л; 29,12 л этилена (н.у.) потребуются кислород соответственно с объемами (л)

- A) 53,76
- B) 59,40
- C) 62,26
- D) 68,40
- E) 73,92
- F) 83,76
- G) 88,24
- H) 88,42

3. Для полного сжигания 19,04 л; 20,16 л; 21,28 л этилена (н.у.) потребуется кислород соответственно с объемами (л)

- A) 53,28
- B) 55,60
- C) 57,12
- D) 58,64
- E) 60,48
- F) 61,80
- G) 63,84
- H) 65,56

4. Для полного сжигания 23,52 л; 24,64 л; 25,76 л этилена (н.у.) потребуется кислород соответственно с объемами (л)

- A) 56,24
- B) 60,42
- C) 66,24
- D) 70,56
- E) 73,92
- F) 77,28
- G) 78,40
- H) 79,22

5. Для полного сжигания 28 л; 30,24 л; 34,72 л этилена (н.у.) потребуется кислород соответственно с объемами (л)

- A) 84,00
- B) 85,22
- C) 87,78
- D) 90,72
- E) 96,27
- F) 101,01
- G) 104,16
- H) 108,40

6. Для полного сжигания 29,12 л; 31,36 л; 32,48 л этилена (н.у.) потребуется кислород соответственно с объемами (л)

- A) 87,06
- B) 87,36
- C) 87,63
- D) 92,29
- E) 94,08
- F) 94,96
- G) 96,94
- H) 97,44

7. Для полного сжигания 33,6 л; 34,72 л; 35,84 л этилена (н.у.) потребуется кислород соответственно с объемами (л)

- A) 100,8
- B) 101,02
- C) 104,16
- D) 105,52
- E) 106,44

F) 107,52

G) 108,29

H) 108,92

8. Для полного сжигания 36,96 л; 38,08 л; 40,32 л этилена (н.у.) потребуется кислород соответственно с объемами (л)

A) 108,47

B) 110,12

C) 110,88

D) 113,45

E) 114,02

F) 114,24

G) 117,40

H) 120,96

9. Для полного сжигания 40,88 л; 41,44 л; 42,56 л этилена (н.у.) потребуется кислород соответственно с объемами (л)

A) 122,64

B) 123,46

C) 123,64

D) 124,32

E) 125,56

F) 126,65

G) 127,68

H) 128,40

10. Для полного сжигания 43,12 л; 43,68 л; 47,04 л этилена (н.у.) потребуется кислород соответственно с объемами (л)

A) 127,63

B) 129,36

C) 130,30

D) 130,64

E) 131,04

F) 141,12

G) 141,21

H) 144,44

Жауаптары:

1. BEN 6.BEN

2. AEF 7.ACF

3. CEG 8.CFH

4. DEF 9.ADG

5. ADG 10.BEF

Список использованной литературы:

1. Аванесов В.С. Теоретические основы разработки знаний в тестовой форме. – М., 1996.

2. Мансұров Б.А. Химия. Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Атамұра, 2015.

Г.Т. Азимбаева¹, А.Р. Жусупова²

¹к.х.н., доцент кафедры Химии

*²магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ТИПЫ ШКОЛЬНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА И МЕТОДЫ ЕГО ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация

В данной статье на основе лабораторных опытов определены роль и значение химического эксперимента в школьной программе по предмету «Химия». Химический эксперимент имеет важное значение в развитии химической науки и при обучении этой науке в школе ему принадлежит не меньшая роль. Формирование представлений и понятий о веществах и их превращениях в курсе химии, а на основе этого и теоретических обобщений невозможно без конкретного наблюдения за этими веществами и без использования химического эксперимента школы.

Цель нашего исследования заключалась в подборе и использовании химического эксперимента при профильном обучении химии в средней школе. Химический эксперимент, как демонстрационный, проводимый учителем, так и лабораторный, выполняемый учениками, играет двоякую роль: он выступает и как объект, и как средство изучения химии.

Ключевые слова: химический эксперимент, иллюстративный метод, исследовательский метод, лабораторная работа, химические реакции, лабораторное оборудование, проблемная ситуация, организация эксперимента, химия, химия в школе

Г.Т. Азимбаева¹, А.Р. Жусупова²

¹х.ғ.к., Химия кафедрасының доценті

*²2 курс магистранты,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

ХИМИЯЛЫҚ ТӘЖІРИБЕЛЕРДІҢ НЕГІЗІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕРІ

Аңдатпа

Ғылыми мақалада химиялық экспериментті «Химия» пәнін оқытуда қолданудың маңызы мен рөлі анықталған.

Химиялық тәжірибенің химия пәнін оқытуда және химия ғылымын дамытуда алатын орны ерекше. Мектепте химиялық экспериментті жасамай, оның жүруімен нәтижесін бақыламай, химиялық заттар және олардың өзгеруі жайындағы түсінікті қалыптастыру қиын.

Біздің зерттеуіміздің мақсаты – орта мектепте химия пәнін оқыту барысында, химиялық эксперименттерді қолдану және талдау. Химиялық эксперимент оқытушымен жасалатын демонстрациялық тәжірибе ғана емес, оқытушымен де жасалатын лабораториялық тәжірибе. Ол химия пәнін оқытудың объектісімен қатар, пәнді оқыту құралы да болып табылады.

Түйін сөздер: химиялық тәжірибе, иллюстративті әдіс, зерттеу әдісі, зертханалық жұмыс, химиялық реакциялар, лабораториялық құрылғы, проблемалық ситуация, тәжірибені ұйымдастыру, химия, химия мектепте

G.T. Azimbaeva¹, A.R. Zhussupova²

¹Ph. D., associate Professor of the Department of chemistry

²master of 2nd course,

Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan

THE MAIN TYPES OF SCHOOL CHEMICAL EXPERIMENT AND METHODS OF ITS ORGANIZATION

Abstract

In this article, the role and significance of chemical experiment in the school curriculum on the subject "Chemistry" are determined by laboratory experiments. The chemical experiment allows the development of the chemical science and its importance during the process of learning Chemistry. Chemical experiment helps to form the ideas and concepts about substances and their transformations and it is hard to understand without a specific observation of these substances and without a chemical experiment in school.

The purpose of our study was a using of the chemical experiment in chemistry courses in secondary school.

A chemical experiment, both demonstration carried out by the teacher, and laboratory, performed by students, plays a dual role: it acts both as an object and as a means of studying chemistry.

Keywords: chemical experiment, illustrative method, research method, laboratory work, chemical reactions, laboratory equipment, problem situation, experiment organization, chemistry, chemistry in school

В школьной программе значительная роль отведена химическому эксперименту, в процессе выполнения которого учащиеся обучаются умению наблюдать, анализировать, делать выводы, обращаться с оборудованием и реактивами. Химический эксперимент знакомит учащихся не только с самими явлениями, но и методами химической науки. Он помогает вызвать интерес к предмету, научить наблюдать процессы, освоить приемы работы, сформировать практические навыки и умения.

В связи с усилением теоретической направленности школьного курса химии возросла роль эксперимента, поэтому опыты должны не только вызывать интерес к наблюдаемому явлению, но и послужить отправным началом к раскрытию тайн природы, привитию интереса к предмету. Наблюдаемые явления учащиеся должны понимать, т.к. только при этом можно добиться глубоких, а не формальных знаний [1].

Выделяют следующие типы школьного химического эксперимента: демонстрационный опыт, лабораторный опыт, лабораторная работа, практическая работа, лабораторный практикум и домашний эксперимент.

По характеру воздействия на мышление учащихся, методики организации школьный химический эксперимент может осуществляться в исследовательской и иллюстративной форме.

Иллюстративный метод называют иногда методом готовых знаний; учитель сначала сообщает то, что должно получиться в результате опыта, а затем иллюстрирует сказанное демонстрацией, или изучаемый материал подтверждается проведением лабораторного опыта.

Исследовательским называют метод, в результате которого учащимся предлагается подобрать реактивы и оборудование для проведения опыта, спрогнозировать результат, выделить главное в наблюдениях и самостоятельно сделать вывод. Учитель проводит опыт как бы под руководством учащихся, выполняя предложенные экспериментальные действия, комментирует правила безопасности проведения эксперимента, задает уточняющие вопросы.

На первом этапе изучения химии, иллюстративный метод проведения демонстрационных опытов оказывается более эффективным, чем исследовательский. В этом случае учащиеся испытывают меньше затруднений при последующем описании наблюдений, формулировании выводов. Однако использование иллюстративного метода не должно ограничиваться только грамотным комментарием учителя. Более прочными у учащихся будут знания, полученные в результате эвристической беседы, построенной учителем в ходе демонстрации. По мере роста готовности школьников к самостоятельному наблюдению в процессе изучения химии возможно увеличение доли исследовательского метода при проведении демонстраций. Правильный выбор формы организации эксперимента является показателем педагогического мастерства учителя [2].

Школьный химический эксперимент можно разделить на демонстрационный, когда эксперимент показывает учитель, и ученический, выполняемый учащимися [3].

Наиболее распространенным и сложным в преподавании является проведение демонстрационных опытов, в которых наблюдаются предметы и процессы [2].

Демонстрационным называют эксперимент, который проводит в классе учитель, лаборант или иногда один из учащихся. Этот эксперимент учитель использует в начале курса с целью научить учащихся наблюдать за процессами, приемами работы, манипуляциями. Это вызывает у учащихся интерес к предмету, начинает формировать у них практические умения, знакомит с химической посудой, приборами, веществами и т.д. Затем демонстрационный эксперимент применяют тогда, когда он слишком сложен для самостоятельного выполнения учащимися [4].

В школе используют демонстрационный эксперимент двух типов:

1. Демонстрации, когда объекты демонстраций ученик наблюдает непосредственно. В этом случае показывают вещества и проводят с ними различные химические операции, например, нагревание, сжигание, или демонстрируют опыты в сосудах большого размера – стаканах, колбах и др.

2. Опосредованные демонстрации используются в тех случаях, когда происходящие процессы мало заметны или слабо воспринимаются органами чувств. В этих случаях химические процессы воспроизводятся с помощью различных приспособлений. Так, плохо видимые химические реакции проецируют на экран, используя графопроектор, процессы электролитической диссоциации обнаруживают при помощи пробников, плотность растворов определяют при помощи ареометров.

Следует умело использовать эти два вида демонстраций, не преувеличивать значения одного из них, например нельзя все опыты показывать только проецированием на экран, так как в этом случае учащиеся не будут непосредственно видеть вещества и происходящие процессы. Следовательно, не приобретут о них конкретных представлений. Иногда оказывается целесообразным комбинированный прием с привлечением непосредственных и опосредованных демонстраций, когда показывают хорошо видимые операции в стеклянной посуде, а отдельные, плохо видимые детали проецируют на экран. Или при опосредованной демонстрации на демонстрационный стол (или столы учащихся) выставляют взятые и полученные вещества, а процессы между ними проецируют на экран [4].

Наиболее важным для формирования экспериментальных умений у учащихся является курс 8 класса. Содержание этого курса насыщено заданиями, которые требуют проведения химического эксперимента.

Основная задача курса – ознакомление учащихся с понятиями вещество, химическая реакция, химическое оборудование; развитие этих понятий, выработка умений проведения простейшего химического эксперимента, элементарных исследований веществ и их свойств. Содержание заданий химического эксперимента должно быть подобрано таким образом, что позволило бы использовать иллюстративный и частично-исследовательский методы.

Система построения химического эксперимента в 8 классе по формированию основных понятий посредством проведения лабораторных опытов и практических работ выглядит следующим образом.

I. Вещество

Лабораторные опыты:

Лабораторный опыт I. «Изучение физических свойств различных веществ».

Понятие «вещество» начинает формироваться уже с первого урока химии при выполнении лабораторного опыта «Изучение физических свойств различных веществ». Он является как бы стартовым для проведения химического эксперимента, подтверждая формулировку «Химия – это наука о веществах...». Выполнение опыта предваряется демонстрацией различных химических веществ, при которой в результате беседы с учащимися с привлечением их жизненного опыта определяют некоторые основные свойства веществ: запах, агрегатное состояние, блеск, растворимость в воде, твердость. Другие свойства – электропроводность, теплопроводность, растворимость газов в воде, температура кипения, плавления, плотность, требуют особого оборудования и могут быть также продемонстрированы на уроке. Так, например, во время беседы о физических свойствах, изучаемых с помощью приборов, можно провести опыты по измерению плотности жидкостей при помощи ареометра. Учащиеся следует показать, как определять запах неизвестного газа или жидкости, ознакомить с другими правилами проведения работ и поведения в кабинете химии для обеспечения безопасности выполнения лабораторного опыта.

Выполнение лабораторного опыта может быть проведено для закрепления изученного материала. Поставив перед учащимися цель – изучить свойства предложенных веществ, учитель должен познакомить их с оборудованием и веществами, размещенными на ученических столах, обсудить порядок проведения работы. Описание порядка проведения опыта имеется в учебном пособии. Далее

учащиеся работают самостоятельно при постоянном контроле учителя. Для выполнения опыта потребуются примерно 15 минут. Учитывая то, что это первая ученическая экспериментальная работа, следует обратить внимание на составление отчета о ее проведении. Заполнение таблицы позволит сделать отчет с минимальными затратами времени. Несколько подробнее предлагается составить отчет в тетради на печатной основе, использование которой не только экономит время, но и позволяет четко определить перечень общих физических свойств веществ (агрегатное состояние, запах, плотность относительно воды, растворимость), сформулировать вывод о результатах наблюдений.

II. Химические реакции (явления).

Ознакомление с химическими реакциями начинается уже с первого урока, когда учитель предлагает учащимся посмотреть химические явления при демонстрации нескольких эффектных химических реакций. На данном этапе важно, чтобы учащиеся отметили общую картину превращения одних веществ в другие, заинтересовались химией как предметом, обучающим умению проводить такие превращения веществ.

Лабораторный опыт. «Действие кислот на индикаторы».

Проведение данного лабораторного опыта позволит развить представления учащихся о свойствах конкретных веществ – кислот, закрепить знания о признаках химических реакций, умение обращаться с химическими веществами.

Отчет по данному лабораторному опыту не требует составления уравнений протекающих реакций, однако при его выполнении учащиеся должны провести шесть небольших исследований: действие двух кислот (серной и соляной) на три индикатора – лакмус, метилоранж, универсальный индикатор (индикаторная бумага). Для более рационального использования учебного времени учитель может предложить учащимся выполнить опыт по вариантам, например: первый вариант исследует действие соляной кислоты на индикаторы, а второй – серной. Затем учащиеся обмениваются результатами исследований и отмечают общее свойство кислот – изменять окраску индикаторов.

Отчет о результатах опыта лучше представить в виде сводной таблицы, в тетрадях на печатной основе можно предложить раскрасить рисунки.

III. Лабораторное оборудование.

Под лабораторным оборудованием, необходимым для успешного эксперимента, подразумеваются химическая посуда, нагревательные приборы, лабораторный штатив, приборы. Ознакомление с оборудованием начинается с первого урока. Учитель демонстрирует учащимся основное оборудование кабинета, говоря о его назначении, при подготовке к проведению практической работы.

Практическая работа. «Приемы обращения с простейшим оборудованием. Правила поведения и работы в химическом кабинете. Разделение однородной и неоднородной смеси».

На уроке должны быть решены такие учебные задачи, как: а) закрепление знаний о чистых веществах и смесях; б) приобретение умений выполнять действия, связанные с процессами нагревания, фильтрования (выпаривания); в) обучение умению применять полученные знания на практике. Учащиеся производят разделение твердых растворимых в воде веществ от нерастворимых (растворимых твердых веществ от растворителя – воды), применяя знания о свойствах различных веществ.

Чтобы практические действия учащихся были осмысленными, необходимо определить основные этапы выполнения работы, указав на их описание в учебном пособии. Занятия могут быть проведены в индивидуальной, парной или групповой форме. Учащиеся могут выполнить предложенные действия по разделению неоднородной смеси воды и песка методом фильтрования. В этом случае им можно предложить разделить однородную смесь соли и воды методом выпаривания. Таким образом, можно достичь максимальной индивидуализации обучения проведению химического эксперимента. Первая практическая работа всегда является событием для учащихся, поэтому, обнаружив оборудование на учебном столе, они начинают активно знакомиться с ним, спешат приступить к активным действиям, плохо слушая объяснения учителя. Очень важно на первой же работе четко организовать класс: дать указание приступать к практическим действиям только с разрешения учителя. Учитель и лаборант в ходе самостоятельной работы учащихся должны внимательно следить за действиями учащихся, оценивать практические умения.

В обучении химии проблемный эксперимент может осуществляться как демонстрационным способом, так и в процессе выполнения учениками некоторых лабораторных опытов и практических занятий. Принципиальное отличие ученических опытов проблемного характера от обычных лабораторных работ заключается в том, что проблемные опыты проводятся не по заданной инструкции, а

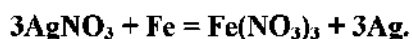
имеют творческий характер. Ведь хорошо известно, что выполнение лабораторных опытов по инструкции значительно снижает степень самостоятельности учащихся и затрудняет учет их индивидуальных особенностей. Решение же доступных для учеников экспериментальных проблем побуждает к проявлению самостоятельности, развивает творческие способности.

Ученики, наблюдая проблемный эксперимент, поставленный учителем, или выполняя его самостоятельно, учатся выдвигать гипотезы, составлять план исследования, проводить обработку полученных результатов и формировать выводы.

Таким образом, систематическое и целенаправленное использование проблемных экспериментов на уроках химии может служить эффективным средством обучения и развития учащихся [5].

Большую ценность для формирования творческих способностей учащихся представляют лабораторные опыты проблемного характера. Выполняя их самостоятельно, ученики убеждаются в том, что именно эксперимент является главным источником химических знаний, средством подтверждения или опровержения выдвигаемых гипотез. Опираясь на данные самостоятельно проведенного эксперимента, теоретически его осмысливая, ученики значительно углубляют свои знания по химии и приобретают навыки творческого подхода к решению проблем.

Рассмотрим пример организации и проведения проблемного лабораторного эксперимента в 9 классе. Опираясь на ряд напряжений металлов, ученики составляют следующее уравнение реакций:



К данному моменту учащиеся уже освоили весь теоретический материал школьного курса неорганической химии, имеют достаточные навыки в проведении лабораторных опытов. Поэтому перед учениками может быть поставлен следующий проблемный вопрос: «Может ли серебро взаимодействовать с раствором нитрата железа (Ш)?» Ученики, как правило, отвечают отрицательно. Свой ответ они мотивируют тем, что серебро в ряду напряжений находится правее железа и не может его вытеснить из раствора соли. Кроме того, они вспоминают о малой химической активности серебра, указывая на то, что серебро не окисляется кислородом, не взаимодействует с растворами соляной и серной кислот.

С целью выяснения отношения серебра к раствору нитрата железа (Ш) учитель предлагает провести лабораторный эксперимент. Для этого на столы учеников выдаются пробирки с очень тонким слоем серебра на стенках, которые обычно остаются в кабинете химии после проведения реакции "серебряного зеркала" в 10 классе. В эти пробирки ученики должны прилить 3-5 мл 1 М раствора нитрата железа (Ш). Довольно быстро начинается процесс растворения серебра, и через 3-5 минут ученики убеждаются в том, что стенки пробирки полностью освобождаются от зеркального налета.

Продолженный опыт ставит учащихся в тупик, так как противоречит их предположениям о возможности протекания данной реакции. Создается проблемная ситуация, в основе которой – противоречие между экспериментом с неожиданными результатами и представлениями учащихся об отношении металлов к растворам солей. Ученикам предлагается выдвинуть гипотезу, объясняющую результаты опыта, и дать ее теоретическое обоснование.

Для того чтобы гипотеза была выдвинута правильно, учитель должен предложить ученикам актуализировать знания о свойствах ионов и, в частности, о высокой окислительной способности иона Fe^{3+} в растворе. Вспомнив данный материал, ребята могут выдвинуть следующую гипотезу: растворение серебра происходит потому, что ионы Fe^{3+} , имея высокий заряд и небольшой радиус, окисляют атомы серебра, восстанавливаясь при этом до ионов Fe^{2+} .

Подтвердив правильность рассуждений учащихся, учитель предлагает далее проверить гипотезу, разработав экспериментальные доказательства выдвинутых предположений. Творчески мыслящие ученики разрабатывают план экспериментальной проверки гипотезы и предлагают попытаться обнаружить в полученном после опыта растворе ионы серебра и ионы Fe^{2+} . Используя свои знания о качественных реакциях, они считают, что ионы серебра должны быть обнаружены действием раствора какого-либо хлорида, а ионы Fe^{2+} – с помощью раствора красной кровяной соли.

Таким образом, проблемные опыты можно успешно использовать на уроках химии с целью активизации мыслительной деятельности учеников, которая, как правило, проявляется при постановке таких заданий, где требуется не простое воспроизведение знаний и умений, а их творческое применение.

Список использованной литературы:

- 1 Аршианский Е.Я. О химическом эксперименте в гуманитарных классах // Химия в школе. – 2002. – №2. – С.63-67.
- 2 Сечко О.П. Химический эксперимент в 8 классе школ с 12-летним сроком обучения // Химия: проблемы преподавания. – 2005. – №3. – С.9-19.
- 3 Полосин В.С., Прокопенко В.Г. Практикум по методике преподавания химии. – М.: Просвещение, 1989. – 224 с.
- 4 Амирова А.Х. Демонстрационный и ученический эксперимент в практике обучения химии // Химия в школе. – 2004. – №6. – С.62-66.
- 5 Кузнецова Н.Е. Совершенствование содержания и методов обучения химии в школе. – М.: Образование, 1991. – 256 с.

УДК:378.016:547
МРНТИ 31.01.11.

Г.К. Канлибаева¹, Ә.Б. Кенже², Г.И. Мейірова³

¹магистрант, Kanlibaeva1985@mail.ru
Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

²azi_93missfunny@mail.ru
Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

³д.х.н., профессор, meirova_g@mail.ru
Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯДАН ЖЕЛІЛІК ТРЕНАЖЕР- ЖАТТЫҒУЛАРДЫ ҚҰРАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Бұл мақалада жоғары оқу орнында желілік оқытуда органикалық химиядан тренажер-жаттығулар құрастыру әдістемелері зерттеліп, танымдық, логикалық және деңгейлік жаттығулардың түрлері қарастырылған. ЖОО химия пәнінен танымдық тапсырмаларды қолданудың қажеттілігі және жаттығуларға қойылатын дидактикалық талаптар келтірілген. Тренажер шарты бойынша студент оқу материалына кіріспе ретінде танымдық тапсырмаларды орындауы қажет. Себебі оқу-танымдық тапсырмалар оқу мақсатына жету ғана емес өлшемдік интеллектті қалыптастыруға қажетті адамның даму қабілетін жоғарылатып, өзін-өзі тану үрдісінің мазмұнының айқындайды. Деңгейлік тапсырмалар бағдарлап оқыту және дифференциалды оқыту педагогикалық технологияларын пайдалана отырып, тармақталған оқыту әдісіне сәйкес есептер қарапайымнан күрделі сұрақтарға ауысатындай жасалып, кейбір үлгілері ұсынылған. Білім алушының өзін-өзі тексеруге арналған тапсырма жауаптарымен жұмыс жасай алу мүмкіндігі бар.

Түйін сөздер: желілік тренажер, гипермәтін, танымдық, логикалық тапсырмалар

Г.К. Канлибаева¹, А.Б. Кенже², Г.И. Мейірова³

¹магистрант, *Kanlibaeva1985@mail.ru*
Қазақстан ұлттық педагогикалық университетінің Абай,
Алматы, Қазақстан

²azi_93missfunny@mail.ru
Қазақстан ұлттық педагогикалық университетінің Абай,
Алматы, Қазақстан

³д.х.н., профессор, *meirova_g@mail.ru*
Қазақстан ұлттық педагогикалық университетінің Абай,
Алматы, Қазақстан

ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДИКИ СОЗДАНИЯ СЕТЕВОГО ТРЕНАЖЕРА-ЗАДАЧНИКА ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Аннотация

В этой статье изучена методика создания тренажера-задачника по органической химии в условиях дистанционного обучения в высшем учебном заведении, а также рассмотрены типы познавательных, логических и уровневых упражнений. Обоснованы важность и необходимость использования таких задач в химии, и дидактические требования к ним. Студент должен выполнять познавательные задачи в качестве введения в учебный материал. Образовательные и познавательные задачи служат не только для достижения цели обучения, но и определяют содержание процесса самоидентификации, способствуют повышению способности человека развивать социальный интеллект. Разработаны и протестированы некоторые уровневые задачи с применением направленного и дифференцированного обучения. Таким образом, предложены примеры решения задач от простого к сложным в соответствии с разветвленным программированным методом обучения, а также возможность самопроверки.

Ключевые слова: сетевой тренажер, гипертекст, познавательные, логические задачи

Г.К. Канлибаева¹, А.Б. Кенже², Г.И. Мейірова³

¹master course student, *Kanlibaeva1985@mail.ru*

²master course student *azi_93missfunny@mail.ru*

³professor, *meirova_g@mail.ru*
Kazakh national pedagogical university named after Abay,
Almaty, Kazakhstan

STUDY THE METHODOLOGY OF CREATING NETWORK SIMULATOR TASKS FOR ORGANIC CHEMISTRY

Abstract

The methodology of creating simulator problems in organic chemistry in the conditions of networked learning in a higher educational institution, also the types of cognitive, logical and level exercises are studied in this article. The importance and necessity of using such tasks in chemistry and the didactic requirements to them are given. In this case, the student must perform cognitive tasks as an introduction to the teaching material. Since educational and cognitive tasks serve not only to achieve the goal of learning, but also determine the content of the process of self-identification, the enhancement of the person's ability to develop social intelligence contributes. Some level tasks have been developed and tested using directional and differentiated training. Thus, the tasks students can solve tasks from simple to complex in accordance with the branched method of training. At the same time, it is possible to work with answers to a student self-test request.

Keywords: network simulator, hypertext, cognitive tasks, logical exercises

Қашықтан оқыту (ҚО) – бұл әдеттегі күндіз немесе сырттай оқудан көп айырмашылығы мен артықшылығы бар оқытудың жаңа, арнайы формасы. Сырттай оқу мен қашықтан оқытудың басты

айырмашылығы қашықтан оқытуда ақпараттық технологияларды қолданып жүйелі және әсерлі интерактивтік оқыту қамтамасыз етіледі. Қашықтан оқыту жүйесі күндізгі оқытудағыдай мазмұн мен мақсаттар негізінде құрылады. Дегенмен, материалдарды беру түрі мен оқытушының білім алушының, білімгерлердің өзара ара-қатынастары басқаша ұйымдастырылады [1-5].

Дистанциялық оқытудың ерекшеліктері оқытудың интерактивтілігі, оқу процесінде жана электронды технологияларды (интернеттің ғаламдық жүйесі арқылы алынатын CD-ROM интерактивті дискілері, мультимедиялық гипермәтіндер) пайдалану, студенттердің қолайлы уақытта өз бетінше жұмыс жасауы болып табылады. Қазіргі заман талабының бірі «әрбір адамның үздіксіз білім алу парадигмасына» сәйкес қашықтан оқыту жүйесін дамыту, оның білім сапасын жоғары деңгейге көтеру және тиімді біліктер мен дағдыларды игерту. Болашақ педагог мамандарға химияны оқытуда қашықтан білім беру технологиясын қолдану аясын кеңейту қажеттілігі туындайды [2-3].

Қашықтан білім беру жүйесінде кеңестер – электронды поштаны және телефонды, сол сияқты телеконференцияларды пайдалану арқылы өткізіледі. ҚО студенттерге ақпаратты жеткізу төменде көрсетілген жолдармен жүргізіледі: баспа материалдары (әдебиеттер мен тапсырмалардың оқу-әдістемелік комплексі); электронды материалдар (компьютерлік оқыту орталары, мәліметтер қоры, білім қоры, электронды оқулықтар); аудио және видео таспалар; теледидарлық бағдарлама (видео конференция) т.б. [4]. Осы ғылыми жұмыста ЖОО желілік оқытуда органикалық химиядан тренажер-жаттығулар құрастыру әдістемелері зерттеліп, бес деңгейлік тапсырмалар үлгісі ұсынылды. Бұл тапсырмаларға тоқталмас бұрын қашықтан оқытудағы және дағдылы оқытудағы оқу үрдісінің ерекшелігін қарастырдық (1-кесте) [5].

Кесте-1. Желілік және дағдылы оқытудағы СӨЖ-ге қойылатын талаптар

Дағдылы оқу үрдісінде	Желілік оқу үрдісінде
<ul style="list-style-type: none"> - Студенттерге берілген тапсырмалар өз уақытында орындалуы тиіс. - Дайындық кезінде оқулықтардан және дәрістерден алынған қағидалар мен тұжырымдамалар пайдалануы қажет. - Жана материалды талқылау кезінде сұрақ қою мақсатында алдын-ала дайындалып келуі керек. - Бүкіл пән мазмұны бойынша өзінің жақсы білім, білік және дағдыны меңгеруіне студент жауапты. 	<ul style="list-style-type: none"> - СӨЖ тапсырмаларын сиплабуста көрсетілген кезеңдерге сәйкес бірізділікпен on-line орындауы ұсынылады. - Студент көрсетілген тақырыптарды әдістемелік нұсқауға сәйкес берілген гиперсілтеме бойынша орындап баяндама немесе презентация түрінде оқытушыға жібереді (of-line) немесе чат/форумда қорғайды (on-line). - Студент тақырыпты таңдағаннан кейін оған сәйкес жоспар құрастыра білуі тиіс, керек жағдайда тьютормен кеңесуіне болады. - Толық аяқталған қорытынды жұмыс офф-лайн түрінде қорғалады. - Оқытушы орындалған жұмыстың әдебиеттер тізімінің саралануына, жинақталған материалдың игерілуі мен сарпталуына, мәселенің өзектілігінің қандай деңгейде қойылуына және мәселенің теориялық меңгерілуін ескере отырып бағалайды.

Зерттеу барысында бакалавриат студенттеріне органикалық химияны оқытуда пайдалануға болатын тренажер-жаттығулардың желілік үлгісі студенттердің білім алуына оңтайлы деңгейлі тапсырмалар жинағы түрінде құрастырылды. Жаңа оқу материалын толық және жүйелі меңгеру үшін білім алушы төменде көрсетілген кезеңдерден өтуі тиіс: Танымдық тапсырмалар, Қарапайым деңгейлік тапсырмалар, Орташа деңгейлік тапсырмалар, Күрделі деңгейлік тапсырмалар, Логикалық жаттығулар.

Көптеген зерттеушілер оқу-танымдық тапсырмаларды студенттерде білім, білікті және дағдыны қалыптастырудың негізгі құралы ретінде қарастыруда. Ойлауға бейімдеудің басты дидактикалық құралы – оқу-танымдық тапсырмалар. Шындығында оқу-танымдық тапсырмалардың мүмкіндіктері өте мол, себебі: жоғары диагностикалық сапалары болғандықтан студенттердің тек білімі мен білігінің деңгейін ғана емес, олардың сапалық сипаттамаларында анықтап бере алады; сондай-ақ, ол оқытудың мақсатын белгілеу, оған қол жеткізу құралы және оқытуды басқарудың белсендірудің, даралаудың, жіктеудің көп функционалды дидактикалық құралы бола алады; студентті әрекетке бірнеше кезеңдерге бөліп енгізуді қамтамасыз етеді және бір деңгейден екінші деңгейге ауысып отыруын қадағалап отыруға мүмкіндік береді; сол сияқты, химиялық логикалық және танымдық есептер де маңызды және қажетті болып табылады. Танымдық есепті шешудегі негізгі мақсат тақырыпты теориялық зерттегенде алған жалпы химиялық білімді практикада студент жоғары деңгейде меңгерген белсенді білімге айналдыру. Осыған орай *ой қозғау* кезеңінде қолданылатын органикалық химиядағы қарапайым танымдық есептердің түрлері қарастырылып, кейбір үлгілері талданды.

Мысал: Берілген органикалық қосылыс – бұт түссіз улы сұйық. Ауамен 6,98-35,5 көл.% копарылыс беретін қауіпті қоспа түзеді. Сумен және көптеген органикалық еріткіштермен кез-келген арақатынаста араласады. Берілген затты алудың бірнеше жолдары белгілі: ағаш ұнтағын немесе лигнитті құрғақ айдау; метаннан синтездеу; метанның жартылай тотығуы және синтез-газдан алу. Көптеген елдерде берілген зат иіс су өндірісінде денатурлаушы қосымша ретінде қолданылады. Россияда бұл затты тұтыныс тауарлар өндірісінде қолдануға шектеу қойылған.

Шешу алгоритмі:

1. Ақпараттық ізденіс үшін кілт сөздерді белгілеу.
2. Қажетті ақпаратты тауып жинақтау.
3. Жинақтаған ақпараттарды талдау және талқылау.
4. Қорытындылау.
5. Өз шешімін танымал адамдардың қорытындысымен салыстыру.

Жалпылама түрде алғанда, сонымен бірге химияны зерттеу кезінде есеп, жаттығулар шешу студенттің өзіндік енбектену қабілетін дамытады. Мінез құлқын қалыптастырып, мақсатқа жетудегі табандылығын, өзіндік пікір тұйымдау, мақсат анықтау еркіндігін береді. Мақсатқа жетудегі табандылық және өз бетінше шешім қабылдау, мақсат қою, логикалық қабілеттілік, шығармашылық ойлау және мінез-құлықтың тағы да басқа сипаттарының қалыптасуына ықпал етеді. Осылайша, есеп (жобалық, эксперименттік және кез-келген басқа түрдегі) – бұл жалпы оқыту үрдісінің тереңдетіліп оқытылған теориялық білімнің басым бөлігін қалыптастыру құралы [6]. П.А. Оржековскийдің шығармашылық үрдісті оқыту үшін есепті пайдалану тәжірибесінің жалпылау қорытындысы бойынша танымдық есепке келесі негізгі талаптар алынды: кідіріс, белгісіз шарттар, көппәнділік, сондай-ақ шешімнің көп варианттылығы. Мысалы, есептің белгісіз шарттарының талабы іс-қимылдың дұрыстығы немесе шешімнің таңдап алынған бағытының дұрыстығы, сондай-ақ шешімнің тереңдігі және толықтығының критерийлерінің болмауы. Бұл критерийлерді есепті шешу барысында сыналушының өзі тағайындайы керек. Осылайша тапсырмаларды орындау кезінде студенттің сыни ойлануын ынталандыруға болады.

Танымдық есептерді қолдану ойлау қабілетін және зияткерлік қабілеттіліктерін арттыруға ықпал жасайды. Студенттердің оқу барысындағы негізгі ядросын құрайтын даярлау-зияткерлік қабілетті топтардың арасынан қабілетті арттыратын бірнеше негізгілерін бөліп алуға болады: талдау және синтез операцияларын иелену; абстракция және нақтылау; салыстыру және ұқсастық; қорыту және саралау; негізгісін іріктеу; түсініктерді анықтау; дәлелдер мен теріске шығарулар. Қиындық пен білім беру қиындықтарының арасындағы ортақ нәрсе-ол оларда объективті қарама-қайшылықтың болуы. Қиындық пен білім беру қиындықтарының айырмашылығын ғылыми қиындықта әлі шешімі табылмаған есептің қойылуы, ал білім беру қиындықтарында есеп шешілген және оның шешуі мен шешу қорытындылары бар болуы айқындайды.

Осылайша білім берудің мақсаты – студенттерді қиындықтарды көруге және оларды шешуге үйрету, ең аз дегенде шешудің белгілі әдістерін табуын бағдарламасы, оларды салыстыру және талдау; ең көп дегенде шешудің өз жолдарын ұсыну және оны негіздеу. Бұл қызығушылық танытқан білім алушылардың қойылған есепті немесе қиындықты шешуде жалпы танымдық қызметінде олардың ойлау қабілеттілігін тереңдетуіне негіз болады. Танымдық есептер мейлінше ғылыми, проблеммалы және қызықты болуы керек, себебі осылардың біреуіне ие болған жағдайда есеп бұл аудиторияға қолжетпес болып қалады немесе ойын материалына айналады, ал негізінде химиядан танымдық есептерді қолданудың негізгі мақсаты – интеллектуалды қабілеттіліктерді дамыту болып табылады. Қойылған есепке байланысты оның бір қасиетін өзгерту керек, мысалы, қызықтырушылық және осылайша жаңа материалды оқыту алдында студенттерді ынталандыратын танымдық есептерін алуға болады. Және керісінше, ғылыми құрамдастарын арттыра отырып жаңа білімнің қорытындысын жүйелендірі және жалпылауға пайдалануға болатын тереңдетілген логикалық есеп аламыз.

Химия дидактикасында құзіреттілік тәсілдің әдістемесін есепке алудың қажеттілігі химик-ұстаздың химико-дидактикалық құзіреттілігі сияқты аса маңызды интегралды қасиетінің құрылуының әлеуметтік қажеттілігінен туындады. Химико-дидактикалық құзіреттілік химик-ұстаздың шешуші және негізгі есептен бөлек ерекше (бұл жағдайда химиямен байланысты) оқыту есептерін шешуге дағын екендігін көрсетеді. Сөйкесінше бұл тәсілмен химия дидактикасы білім беру есептерінің 12 негізгі тобын шешуге дайындығын қалыптастыруды қамтамасыз етеді. Мысалы, олардың бірнешеуі: студенттерді білім алушыларды химия пәнін оқытуда тиімді мотивациялық және ынталандыру әдістерін пайдаланып оқыту, тәрбиелеу және дамыту есептерін шешуге жұмылдыру;

химия пәнінен сабақ барысында, сыныптан тыс және факультативтік сабақтар кезінде адамның шығармашылық қызметін қалыптастыру үшін қажетті ішінара іздеу және зерттеу жағдайларын жасау; тағы сол сияқты.

Дидактиканың негізгі функциясы – тиімді дидактикалық жолдарды табу және жүзеге асыру және химиялық білім беру жолдары, химиялық ғылымның әдістерімен, ерекше қабілеттілікпен, шығармашылық қызмет тәжірибесімен, қарым-қатынас құндылықтарымен химиялық білім алушылардың білімін, тілін меңгеру жолдары болып табылады. Химия дидактикасы студенттердің білім алу барысында салыстырмалы түрде өз бетінше келесі үрдістерге дайындығын қамтамасыз етуі керек: жобалау, мотивациялық және ынталандырушылық, сындарлы және ақпараттық, процесітік және технологиялық, ұйымдастыру және басқару, жұмылдыру, коммуникативтік, құнды және бағдарлық, зерттеулік, инновациялық, әсерлік және бағалау, өзін-өзі оқыту.

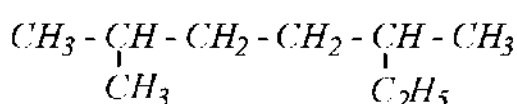
Студент жоғарыда көрсетілгендей танымдық тапсырмаларды орындап болғаннан кейін келесі деңгейлік тапсырмаларға (есептер) көшеді. Бұл тапсырмаларды орындау барысында студенттерге қашықтан оқытуда дәріс мазмұны бағдарламаланған білім беру жүйесі арқылы электронды түрде беріліп, студенттерге өзіне керекті тақырыпты таңдау арқылы мәліметтерді, тапсырмаларды алу мүмкіндігі жасалған. Мысалға «Қаныққан көмірсутектер» тақырыбын таңдау арқылы мәліметтер мен тапсырмаларға көшеді. Алдын-ала берілген мәліметтермен танысып бағдарламалы түрде жасалған тармақталған деңгейлік тапсырмаларды орындауы тиіс.

Бұл тапсырмалар 3 деңгейден тұрады. Студент бағдарламалы тапсырмаларды орындамас бұрын, әр деңгей алдында көрсетілген есептердің шығару үлгілерімен танысып, толық меңгеруі қажет. Сұрақтар тармақталған оқыту әдісіне сәйкес қарапайымнан күрделі сұрақтарға ауысады. Егер білім алушы дұрыс жауап берсе, онда оның дұрыстығына шешім алған соң, бағдарламаның екінші қадамына өтуге нұсқау алады. Тапсырманы қысқа жолмен жүріп өтеді. Егер білім алушы дұрыс жауапты таңдамаса, оның жіберген қатесі көрсетіледі және ол алдыңғы қадамдардың біреуіне қайта оралуға нұсқау алады немесе қайсыбір көмекші бағдарламаға жауап берсе, білімгер алға тез жылжып, оқу материалын игергенін көрсетеді. Қатені көп жіберетін білім алушының жылжуы баяу, бірақ біліміндегі олқылықтарын қосымша түсініктемелер арқылы оқып, толықтырады. Студент 1 деңгей тапсырмаларына кем дегенде 70% жауап берсе келесі деңгейге ауысу мүмкіндігін алады.

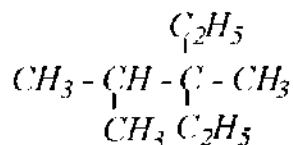
Бұл кезеңнің ерекшелігі тапсырмалар студенттің білім деңгейі мен қабілетін ескере отырып жасалған. Студент өзін-өзі тексеруі үшін сұрақтарға жауап беріп нәтижесін, тексеруге арналған парақшаның соңында «жауаптары» ұяшығын шерту арқылы біле алады. Егер студент деңгейлік тапсырмалардан минимум талап етілген төмен нәтижемен өтіп орындап шықса (1 деңгей сұрақтарының 70%, 2-3 50% дұрыс орындаса) – (-С), орта нәтижемен орындаса (барлық деңгейдің 70%) – С, барлық деңгейді 80% пен 90%-тің аралығында орындаса В және – В, 90-95% болса – А, 95-100% аралығы А. Жоғарыда айтылғандай қашықтан оқытуға арналған тренажер жаттығулары бағдарламалы тармақталған түрде жасалды. Бағдарламаланған оқыту педагогикалық технологиялардың бір түрі. Бұл технология әдісі студенттердің оқу материалдарын бағдарламаға сүйеніп өз бетінше меңгеруін айтады. Бағдарламаланған оқу материалы – оқу ақпаратын тиісті бөліктерге бөліп, белгілі-бір логикалық бірізділікпен беру.

Төменде қаныққан көмірсутектер тақырыбында деңгейлік технология бойынша құрастырылған жаттығулардың «Қарапайым» және «Орта» деңгейдегі кейбір үлгілері ұсынылды [10, 11].

1 мысал, «Қарапайым» деңгей. ИЮПАК номенклатурасы бойынша атаңыздар:

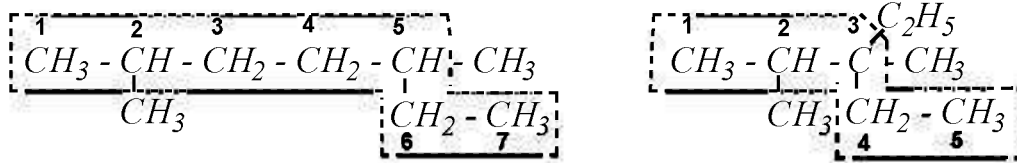


1



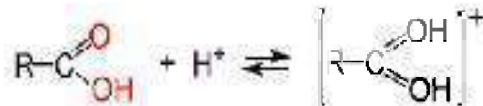
2

Жауабы. Алкандардың молекуласында функционалдық топтар мен қысқа байланыстар жоқ, және сол себепті бастапқы құрылымын таңдау көміртек тізбесінің ұзындығымен анықталады. Бірінші жағдайда ол жеті көміртек атомын, екінші жағдайда бес көміртек атомын қамтиды. Көміртек атомдарын нөмірлеу орынбасушылардың ең төменгі номермен белгіленуімен жүзеге асады [10].

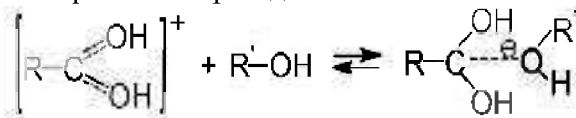


Бастапқы құрылымның атауы грек санағына сәйкес түбірден тұрады және оған *-ан* суффиксі жалғанады. Бірінші жағдайда – «гептан», екіншіде – «пентан». Содан кейін бастапқы құрылымның орынбасушыларын альфавиттік ретпен атайды. Берілген мысалдарда орынбасушылар – көмірсутек радикалдары, олардың атаулары «ан» суффиксінің орнына «ил» суффиксін қолдану арқылы жүзеге асады, сәйкесінше алканда: $-CH_3$ – метил, $-C_2H_5$ – этил. Бірдей орынбасушылардың болуы сәйкес қосымшалардың жалғануымен белгіленеді (*ди-*, *три-*). Бастапқы құрылымдағы орынбасушылардың орнын араб сандарымен көрсетеді. Және сонымен қатар сандар саны орынбасушылардың санымен сәйкес болуы керек. Біздің мысалдарымыздағы бірінші жағдайда бастапқы құрылымда екі метилді топ бар ($-CH_3$) екінші және бесінші көміртек атомдарындағы, ал екінші жағдайда екінші және үшінші көміртек атомдарындағы екі метилді және үшінші атомдағы этил тобы бар ($-C_2H_5$). Осылайша бұл қосылыстардың толық атауы төмендегідей бейнеде болады: 1-шісі 2,5-диметилгептан, 2-шісі 2,3-диметил-5-этилпентан.

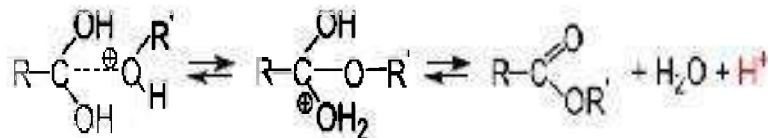
2 мысал «Орташа» деңгей. Этерификация реакциясында карбон қышқылында қышқылдық қасиеттің байқалғандығынан, сәйкесінше, спирттің негізгі қасиеттерінде белгіленген атомдардың көмегімен зерттеу нәтижесінде гидроксильді топтың үзілуі тек қышқылдарда болады. Осы жайтты түсідіріңдер, реакция теңдеулерін келтіріңдер [11]. *Шешімнің мүмкін болатын нұсқасы*. Бұл үрдістің минералды қышқылдармен катализденетін тепе-тең үрдіс екеніне назар аударған жөн. Минералды қышқылды диссоциациялау кезінде түзілген протон карбоксильді топты шабуылдайды, өйткені оның электрқарсылығы спирттік тоақа қарағанда жоғары:



Өзара әрекеттесу қорытындысында гидроксильді топтың оттегі орталықтарына спирт шабуыл жасайтын реакцияға қабілетті карбокатион түзіледі.



Түзілген катионды аралық кешен, ал деңгей шектеулі болып табылады. Содан кейін су мен бірінші деңгейдегі үрдіске сәйкес протонның жойылуан жылдам қайта топтасу болады:



Тренажер-жаттығулар жинағының модулінің соңғы кезеңі білім алушылардың шығармашылық қабілетін арттыруға арналған химиялық *логикалық тапсырмалар*. Танымдық әрекеттің күрделі үдерісі – ойлау. Ойлаудың негізгі формалары: ұғым, пайымдау және ой тұжырымы. Ойлаудың үшінші формасы – ой тұжырымы. Ол пайымдау мен ұғымға қарағанда анағұрлым күрделі. Талдау, сұрақ қою, жауап іздеу, түсіндіру, болжау, дәлелдеу, бекерлеу, көзін жеткізу, күдік тудыру, сұрау, талап ету, тыйым салу – барлығы және де басқа ойлау әрекеті белгілі ой тұжырымының түрлеріне ие болады. *Логикалық есептердің жалпы түрлері*: күнделікті өмірмен байланысты есептер – күнделікті өмірде байқампаздықты арттырады; кеңістіктік ойлау қабілетін жоғарлатуға арналған есептер – бұл есептерді шығару арқылы кеңістегі ойлау қабілеті артып, кез келген заттарды, оқиғаларды кеңістікте көре алады; математикалық негізде шығарылатын есептер – математикалық негіздегі білімі, тәжірибиесі артады; салыстыру арқылы шешім табуға арналған есептер – заттардың айырма-

шылықтарын, ұқсастықтарын анықтап, белгілері бойынша ажырата алды; ұқсас ерекшеліктерге байланысты топтастыру арқылы шығарылатын есептер – ұқсас ерекшеліктеріне байланысты заттарды іріктеп, топтастыруға үйретеді [12].

Зерттеу барысында бірнеше ғалымдардың ЖОО арналған органикалық химиядағы олимпиадалық деңгейлік есептері және ғылыми еңбектері қарастырылды. Сонымен қатар логикалық және танымдық есептердің түрлері зерттелді. ЖОО жүйесінде желілік оқытуға арналған тренажер жаттығулар жинағының үлгісі құрастырылды.

Бұл тренажер бағдарлап оқыту және дифференциалды оқыту педагогикалық технологияларын пайдалана отырып жасалды. Деңгейлік тапсырмалар тармақталған оқыту әдісіне сәйкес есептер қарапайымнан күрделі сұрақтарға ауысады. Ерекшелігі, тапсырмалар студенттің білім деңгейі мен қабілетін ескере отырып жасалған. Студент өзін-өзі тексеруі үшін сұрақтарға жауап беріп нәтижесін, тексеруге арналған парақшаның соңында «жауаптары» ұяшығын шерту арқылы біле алады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 Қашықтықтан білім беру технологиялар бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы 2015 жылғы 20 наурыздағы №137 бұйрығы. ҚР. Әділет министрлігі, 22.04.2015.

2 Тихомирова Н.В., Шилова Л.В. Регулирование дистанционного обучения // Высшее образование сегодня. 2005. №1. С.40-43.

3 Мейірова Г., Кенже А.Б., Бекпазарова А.Б. Проблемы развития онлайн образования по химии в Казахстане / Матер. международной научно-практической конференции. Алматы, 2-3 март, 2017. С.90-91.

4 Мейірова Г. Применение инновационных технологий в обучении химии // Bulletin of EUROTALENT FIDJIP FRANCE, №6, 2014. С.40-42.

5 Бекпазарова А.Б., Кенже А.Б., Мейірова Г.Н. Алгоритм изучения органической химии в вузе при дистанционном обучении // Межд. журнал exper. образования (International journal of experimental education). Матер. конф. «Современное естественнонаучное образование». – Франция, Париж, 19-26 октября, 2016. – №9-1. – С.123-124.

6 Трухина М.Д. Познавательные задачи по химии: педагогический и методический аспекты // Наука и Школа, №5. – Москва, 2015. – С.93-100.

7 Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. – М.: АСАДЕМА, 2001.

8 Кендиван О.Д. Нетрадиционные задачи по органической химии // Химия в школе, 2004, №1.

9 Пак М.С. Дидактика химии: СПб.: ООО «ТРИО», – Санкт-Петербург, 2012. – С.457.

10 Сарычева Т.А., Тимоценко Л.В., Филимонов В.Д., Чайковский В.К., Штрыкова В.В., Несын Г.В. Сборник задач по органической химии с решениями. – Томск, 2006. – С.192.

11 Лямин А.Н. Примеры интегральных познавательных заданий по химии // Концепт. – 2013. – №11. – С.1-12.

12. Ахметова Д.Е. // Молодой ученый. – 2014. – №4. – С.33-35. <https://moluch.ru/archive/63/9990/>

ООЖ 323.28

Д.І. Джангельдина¹, Г.М. Шамшидин²

¹п.ғ.к., доцент, dariga_da@mail.ru

²«6М011600 География» мамандығының 2-курс магистранты, gunu_93@mail.ru
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ГЕОГРАФИЯНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Аңдатпа

Қазақстан Республикасының "Білім туралы" Заңында көрсетілген міндеттерінің бірі оқытудың жаңа технологиясы мен инновациялық әдіс-тәсілдерді енгізу, білім беруді акпараттандыру болып табылады. Бүгінгі таңда инновация сөзі білім беру саласында кеңінен таралуда. Инновациялық үдерістер үздіксіз білім беру саласындағы көптеген ұйымдастырушылық өзгерістерге, ғылыми ойларға қол жеткізуге және олардың тәжірибеге сәйкес байланысты барлық мәселелерді қамтиды. Бұл мақалада білім беру жүйесіндегі кейбір инновациялық технологияларға талдау жасалған.

Түйін сөздер: білім беру жүйесі, инновациялық технология, интеграцияланған технология, сын тұрғысынан ойлау, іскерлік ойындар

Д.И. Джангельдина¹, Г.М. Шамшидин²

¹к.п.н., доцент, dariga_da@mail.ru

*²магистрант 2-курса «6М011600 География», guny_93@mail.ru
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ

Аннотация

Одной из задач поставленных в Законе Республики Казахстан «Об образовании», является внедрение новых технологий обучения и инновационных подходов, а также информатизация образования. Сегодня инновации широко распространены в сфере образования. К инновационным процессам относятся все связанные с передовым опытом, многочисленные организационные преобразования в сфере непрерывного обучения, достижения научной мысли и их внедрение в практику. В статье рассматриваются некоторые инновационные технологии в системе образования.

Ключевые слова: система образования, инновационные технологии, интегрированные технологии, критическое мышление, ролевые игры

Dariga Dzhangeldina¹, Gulmur Shamshidin²

¹candidate of pedagogical sciences, associate professor, dariga_da@mail.ru

*²magister of 2-course «6M011600 – Geography», guny_93@mail.ru
Kazakh National Pedagogical University named of Abai,
Almaty, Kazakhstan*

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN GEOGRAPHY TEACHING

Abstract

One of the tasks set in the Law of the Republic of Kazakhstan "On Education" is the introduction of new technologies of teaching and innovative approaches, as well as the informatization of education. Today, innovations are widespread in the field of education. Innovative processes include all associated with best practices, numerous organizational transformations in the field of lifelong learning, the achievement of scientific thought and their implementation in practice. The article considers some innovative technologies in the education system.

Keywords: education system, innovative technologies, integrated technologies, critical thinking, role games

Қазіргі қоғамның даму кезеңі білім беру жүйесінің алдына саяси, әлеуметтік-экономикалық, түрлі көзқарастар мен басқа да факторларға байланысты жаңа мәселелерді, соның ішінде білім беру сапасының жоғары болуын қойып отыр. Қазақстан Республикасының "Білім туралы" Заңында: "Білім беру жүйесінің басты міндеті – ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау, оқытудың жаңа технологиясы мен инновациялық әдіс-тәсілдерді енгізу, білім беруді акпараттандыру, халықаралық ғаламдық- коммуникациялық желілерге шығу" – деп білім беру жүйесін одан әрі дамыту міндеттерін көздейді [1]. Бұл міндетті іске асыру үшін білім беру жүйесінде қазіргі таңда инновациялық технологиялар кеңінен қолданыла бастады.

Инновация дегеніміз – жаңа мазмұнды ұйымдастыру, жаңалықты енгізу, жаңа үлгілердің бағытындағы нақты әрекет, нақтыланған мөлшердің шегінен шығатын кәсіптік іс-әрекеттің жаңа сапалы деңгейге көтерілуі, жаңа нәтижені қамтамасыз ететін теориялық, технологиялық және педагогикалық іс-әрекеттің біртұтас бағдарламасы. Ғалымдар "инновация" ұғымына әр түрлі анықтамалар берген. Мысалы, Э.Роджерс инновацияны былайша түсіндіреді: "Инновация – нақтылы бір адамға жаңа болып табылатын идея". "Инновация" ұғымының (латынша *inovatis*) аудармасы "жаңалық, жаңаша, жаңалықты енгізу" деген мағынаны білдіреді. Йен Майлс "Инновация – арнайы жаңа өзгеріс. Біз одан жүйелі міндеттеріміздің жүзеге асуын, шешімдерін күтеміз", – дейді. Яғни, инновациялық білім беру – іскерліктің жаңа түрі. Оқытудағы инновациялық қызмет оқу ісін дамытуға, пәндердің мәнін тереңдетуге, оқытушының кәсіптік шеберлігін арттыруға, басқа жаңа технологияларды енгізуге, пайдалануға және шығармашылық жұмыстар жүргізуге бағытталған.

Заманауи психологиялық-педагогикалық және әдістемелік әдебиеттерде білім беру технологиялары жаңа білім парадигмасын іске асыруға мүмкіндік беретін құрал ретінде қарастырылады. Білім беру технологияларын дамыту үрдістері жеке тұлғаның өзін-өзі тануына және өзін-өзі белсендіруге ықпал ететін білім беруді гуманизациялаумен тікелей байланысты.

Инновациялық білім беру жүйесіне көшу мұғалімнің оқушыға жаңа білімді дайын күйінде емес, өз бетімен ашуға көмектесуін талап етеді. Осыған байланысты оқу процесінде оқушылардың шығармашылық, танымдық белсенділігін болжайтын жаңа білім беру технологияларын қолдану қажеттігі туындап отыр [2].

Осы жарияланымда бірнеше заманауи білім беру технологияларын қарастырамыз. Оқудағы жетістік оқушылар алған білімдердің көлемінде емес, оқушылардың оқу және сабақтан тыс іс-шаралар барысында алған білімдері, дағдылары мен әдеттерінің барлығын толық түсінуі және тәжірибе жүзінде қолдануында деп санаймыз. Білімнің мәні туралы осындай көзқарасты танымал неміс педагогы және психологы А.Дистервейг те ұстанған.

Қазіргі педагогикалық тәжірибеде *интеграцияланған технологиялар* кеңінен таралған. бұл:

- білім алушылар арасында әлемнің бір бейнесін қалыптастыру;

- әлемдік тарих пен мәдениет контекстіне, адами қарым-қатынастарға, яғни әлеммен диалогқа шығу;

- адамдарға ойлаудың жаңа түрін үйрету, бастамашыл, шығармашылық, құзыретті адам тәрбиелеу.

Дәстүрлі сабақтан өзгеше, географияның қазіргі заманғы интеграцияланған сабағы балаларды оқытудың шамадан тыс жүктелуіне жол бермей, білімнің терең меңгерілуін, ақыл-ойды дамытуды, шығармашылық ұстанымдарды тәрбиелеуді қамтамасыз ететін оқушылардың шығармашылық белсенділігін сипаттайды. Балалар үшін мұндай сабақ "ынта-жігермен үйрену" есебінде жүреді [3].

"*Оқу және жазу арқылы сын тұрғысынан ойлауды дамыту*" (RWCT) технологиясы оқушылардың метатанымдық стратегияларын дамытуға мүмкіндік беретін білім беру феномені болып табылады. *Сын тұрғысынан ойлау технологиясы* ойлау стратегияларын пайдалану арқылы жүзеге асатындықтан оқушыны тыңдай білуге, бір-бірінің пікірін бағалауға, өз ойларын анық жеткізуге дағдыландырып, оларды өз бетімен жұмыс істеуге итермелейді. Бұл ойлауды дамытуға, коммуникативтік дағдыларды қалыптастыруға, өз бетінше жұмыс істеу қабілетін дамытуға және жауапты шешімдер қабылдауға бағытталған технология. Оның логикасы мен үйлесімі орта мектептің философия, психология, педагогика және дидактика саласындағы гуманистік бағыттағы зерттеулерге негізделген. Технологияның негізгі мақсаты – оқуға ғана емес, сонымен қатар күнделікті өмірде (ақпараттық шешімдерді қабылдау, ақпаратпен жұмыс істеу, құбылыстың түрлі аспектілерін талдау және т.б.) қажет оқушылардың интеллектуалды қабілеттерін дамыту болып табылады [4]. Сын тұрғысынан ойлау технологиясы біздің елімізге Джордж Соростың ашық қоғам институты, "Сорос-Қазақстан" қоры арқылы келіп, біртіндеп қолданыла бастады. Саданова Ж.К., Саданова С.К. сын тұрғысынан оқыту жобасының мынандай кезеңдерін атап көрсетеді:

Бірінші кезең қызығушылықты ояту. Үйрену процесі – бұрынғы білетін мен жаңа білімді ұштастырудан тұрады. Үйренуші жаңа ұғымдарды, түсініктерді өзінің бұрынғы білімін жаңа ақпаратпен толықтырады, кеңейте түседі. Сондықтан да сабақ қарастырғалы тұрған мәселе жайлы оқушы не біледі, не айта алатындығын анықтаудан басталады. Осы арқылы ойды қозғау, ояту, ми қыртысына тітіркенгіш арқылы әсер ету жүзеге асады. Бұл кезеңге қызмет ететін "Топтау", "Түртіп алу", "Ойлану", "Жұпта талқылау", "Болжау", "Әлемді шарлау" тағы басқа деген аттары бар әдістер (стратегиялар) жинақталған.

Екінші кезеңі – мағынаны тану (түсіне білу). Бұл кезеңде үйренуші жаңа ақпаратпен танысады, тақырып бойынша жұмыс істейді, тапсырмалар орындайды. Оның өз бетімен жұмыс жасап, белсенділік көрсетуіне жағдай жасалады. Оқушылардың тақырып бойынша жұмыс жасауға көмектесетін оқыту стратегиялары бар. Соның бірі INSERT. Ол бойынша оқушыға оқу, тақырыппен танысу барысында "V" – "білемін", "-" – "білмеймін", "+" – "мен үшін жаңа ақпарат", "?" – "мені таңқалдырады" белгілерін қойып отырып оқу тапсырылады. INSERT – оқығанын түсінуге, өз ойына басшылық етуге, ойын білдіруге үйрететін ұтымды құрал.

Тақырып туралы ой толғаныс – бағдарламаның үшінші кезеңі. Күнделікті оқыту процесінде оқушының толғанысын ұйымдастыру, өзіне, басқаға сын көзбен қарау, баға беру назардан тыс қалып жатады. Одан гөрі, үйге тапсырма беру, оны түсіндіру, баға қою сияқты шараларға уақыт жіберіп аламыз. Сын тұрғысынан ойлауды дамыту бағдарламасында бұл сабақтағы аса қажетті мәнді, маңызды әрекет болып табылады. Дәл осы кезеңде үйренуші не үйренгенін саралап, салмақтап, оны

кандай жағдайда, қалай қолдану керектігін ой елегінен өткізеді. Белсенді түрде өзі білім үйрену жолына қайта қарап, өзгерістер енгізеді, яғни нағыз білім шыңына көтеріледі. Сол білім арқылы өзінің өзгергенін сезінеді, өзгеше сенім, тәрбиелік, даналыққа бастау алады. Толғануды тиімді етуге лайықталған "Бес жолды өлсең", "Венн диаграммасы", "Еркін жазу", "Семантикалық карта", "Т кестесі" сияқты стратегиялар әр сабақтың ерекшелігіне, ауыр-жеңілдігіне қарай қолданылады. Олар оқушылардың бір-бірімен ой алмастыруын, ой түйістіруін қамтамасыз етеді. Әр оқушы өз шығармашылығын көрсете алады [5].

Іскерлік ойындар – географияны оқытуда жаңа педагогикалық технологияларды енгізудің маңызды бағыттарының бірі. Іскерлік ойын феноменінің жалпыланған формасындағы мағынасы педагогикалық сөздіктерде және энциклопедиялық анықтамалықтарда бекітілген.

Ойынның әлеуметтік бейнесін зерттеуші, белгілі психолог Д.Б. Элькониннің сөзімен айтсақ, "ойын – ол адамдардың арасындағы әлеуметтік арақатынас, практикалық білімдері және қызметі". Оқу ойындарын қолданудың жағымды жақтарына америкалық авторлар мына жағдайларды жатқызады:

- абстрактілі оқытуға қарағанда, өз тәжірибесімен оқытуға мүмкіндік береді;
- ойын басшысының тәжірибесіне немесе дағдысына тәуелсіз;
- интуицияны жаттықтырады, мәселені шешу қабілеттілігін және қажетті әлеуметтік мінез-құлықтың түрін таңдауға, үдерістер мен құбылыстардың деректерін түсінуге стратегиялық баламалы шешім қабылдауға, тәуекелге бел байлауға үйретеді;
- жеке мәселелерді оқуда және шешуде қабілетті әрі қарай арттырады, ойынға қатысушылар оқытушының рөлін ойнап, бірін-бірі белгілі бір деңгейде оқытады, бірақ әрқайсысы бір ойында өздерінің қабілеттілігі мен қажеттілігіне қарамай көп нәрсеге үйренеді [6].

Ойынның негізгі мақсаты – баланы қызықтыра отырып, тақырыпты берік меңгерту. Көрнекті педагог Мағжан Жұмабаев: "Бала еш уақытта іссіз отыра алмайтын болғандықтан, балаға ылғи пайдалы іс беріп отыру керек. Сыныпта отырғанда балалардың тез шаршау оның ақылының жұмыссыз қалуынан, сондықтан сабақ уақытында сабақты дидактикалық жарыс-ойын түрінде өткізсе, балалар серігіп, өздерін еркін ұстайды" – деп ойынның, қызықты жаттығудың балалар әрекетін жандандырып, оқуға деген ынтасын арттыратын маңызды құрал екендігін көрсетеді.

Жаңа білімді, бағыттарды, тәсілдерді, технологияларды қолдану негізінде нәтиже алуға бағытталған білім берудегі инновациялық әдістерді талдай келе, олардың артықшылықтарын ажыратуға болады: олар білім алушыларға белсенді тәсілдермен жаңа ақпараттарды игеруге мүмкіндік береді; жеке әлеуметтік белсенділікті арттыруға; шығармашылық қабілеттерін ынталандыруға; оқудағы алған білімін күнделікті өмірде қолдана білуге және белсенді өмірлік көзқарасты қалыптастыруда көмектеседі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Қазақстан Республикасының "Білім туралы" Заңы (баптары бойынша түсіндірмелері) және оны жүзеге асыру жөніндегі негізгі құжаттар. – Астана, 2000. – 5 б.
- 2 Каропа Г. Н. Методика преподавания географии: курс лекций. – Гомель: ГГУ им. Ф.Скорины, 2004. – 248 с.
- 3 Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
- 4 Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроках. – М., 2004.
- 5 Садапова Ж.К., Садапов С.К. "Оқу мен жазу арқылы сыни тұрғыдан ойлауды дамыту" жобасының ерекшеліктері. КАНУ хабаршысы, 2008. №1.
- 6 Платов В.Я. Целовые игры: разработка, организация и проведение. – М.: Профиздат, 1991. – 156 с.

Ж.Қ. Қуанышева¹, З.М. Аргынбаева²

¹п.ғ.к., аға оқытушы.

*Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

²химия магистрі, аға оқытушы.

*Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЖАЛПЫ ОҚУ БІЛІКТЕРІН ДАМУ ТУ МЕН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖҮЙЕСІНІҢ ПСИХОЛОГИЯ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Аңдатпа

Білім беруді модернизациялаудың негізгі міндеттерінің бірі оқушылардың өз бетімен дамуына жағдай жасау болып табылады. Жалпы білім беру стандартында білім арудың әр сатысында қалыптасатын жалпы оқу біліктері, дағдылары және әрекет ету әдістері жазылған. Сонымен қатар, біздің бақылауымызбен әдебиеттерге жасалған шолулар көрсеткендей пән мұғалімдері ең алдымен пәндік білімді қалыптастыру мен бекітуге күш салады екен. Әсіресе, бұл жағдай химияны оқыту кезінде байқалып, орын алған жағдаймен байланысты болып отыр: қалыптасуға тиісті білімнің көлемі сақталғанына қарамастан оқу уақытының азаюы, оқудың жандануын қамтамасыз ететін ғылыми негізделген әдістемелік нұсқаулардың жетіспеуі.

Аз уақыт ішінде бағдарлама материалы менгеру үшін оқушының жалпы оқу біліктерінің жақсы дамуы, әсіресе өз бетімен білім алу дағдысының дамығандығы болуы қажет. Бірақ көптеген оқушыларда, тіпті жоғарғы сынып оқушыларында да ондай біліктер қажетті деңгейде дамымаған. Олардың оқу жұмысында қолданатын тәсілдері біртекті, оқушылардың көбісі мәтінді құрастыруда, сұраққа ашық түрде жауап беруде, ақпаратты кесте түрінде немесе кестедегі мәліметтерді мәтінге айналдырып жүйелеуде, әртүрлі көздерден өз бетінше ақпарат іздеуде қиындық туындайды.

Түйін сөздер: жалпы оқу біліктері, әдістемелік нұсқау, құзыреттілік, модернизация, әрекет, дағды

Ж.Қ. Қуанышева¹, З.М. Аргынбаева²

¹к.п.н., старший преподаватель.

*Казахский женский педагогический университет,
г. Алматы, Казахстан*

²магистр химии, старший преподаватель.

*Казахский женский педагогический университет,
г. Алматы, Казахстан*

ПСИХИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ОБЩЕУЧЕБНЫХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Аннотация

Одна из основных задач модернизации образования заключается в создании условий для развития и саморазвития обучающихся. Как показывают наши наблюдения и анализ литературы, учителя-предметники концентрируются на формировании и закреплении, прежде всего, предметных знаний. Особенно это проявляется в обучении химии, что связано с объективно возникшей ситуацией: резким сокращением учебного времени при сохранении объема формируемых знаний, недостатком научно обоснованных методических рекомендаций, обеспечивающих интенсификацию обучения.

Для освоения программного материала в сжатые сроки необходимо наличие у школьников хорошо развитых общеучебных умений, особенно в области самообразования. Однако многие современные школьники даже в старших классах не владеют в должной степени такими умениями: используемые ими приемы учебной работы однообразны, у многих вызывают затруднения такие виды деятельности, как составление конспекта, построение развернутого ответа на вопрос, систематизация информации в виде таблицы или перевод табличных данных и текстовые, самостоятельный поиск информации в различных источниках и др.

В статье рассмотрены проблемы, связанные с развитием общеучебных умений учеников при изучении химии в общеобразовательной школе.

Ключевые слова: общеучебные умения, методические рекомендации, компетентность, модернизация, действие, навыки

Zh.K. Kuanysheva¹, Z.M. Argymbaeva²

¹candidate of pedagogical sciences, senior lecturer

*²master's degree, Kazakh state women's Teacher training University,
Almaty, Kazakhstan*

PSYCHOLOGY-PEDAGOGICS BASES OF THE METHODOLOGICAL SYSTEM OF FORMING AND DEVELOPMENT OF GENERAL EDUCATIONAL ABILITIES OF STUDENTS

Abstract

One of the main tasks of modernization of education is to create conditions for the development and self-development of students. As our observations and analysis of the literature show, the subject teachers concentrate on the formation and consolidation, first of all, of subject knowledge. This is especially evident in the teaching of chemistry, which is connected with the objectively arisen situation: a sharp reduction of the study time while maintaining the volume of knowledge generated, a lack of scientifically sound methodological recommendations that ensure the intensification of training.

To master the program material in a short time, it is necessary that the students have well-developed general educational skills, especially in the field of self-education. However, many modern schoolchildren, even in the upper grades, do not possess the necessary skills to the degree that their methods of teaching work are monotonous; for many, such activities as compiling a summary, constructing a detailed answer to a question, organizing information in the form of a table or translating tabular data, and text, independent search for information in various sources, etc.

The article deals with the problems associated with the development of general educational skills of students in the study of chemistry in the general education school.

Keywords: general educational skills, methodological recommendations, competence, modernization, action, skills

Қазіргі уақыт – ақпараттық-инновациялық үрдістер ағынының көшкіні өмірдің барлық салалары, оның ішінде отандық және дүниежүзілік педагогикаға да әсерін тигізіп жатқан кезең.

Отандық психология – педагогикалық ғылымда білім берудің әмбебап әдістер әрекетін игеру негізінде оқушылардың тұлғасын дамыту мақсатын қоятын *әрекетті парадигмасы* жасалды. Білім алу тек «оқушылардың құзыреттілігінің негізін құраушы құрал білім, білік және дағды жүйесін меңгертуші ғана емес, сондай-ақ рухани адамгершілік және әлеуметтік тәжірибе сіңіртуші» деп қарастырады.

Білімнің әрекетті парадигма аясында оқыту мен тәрбиелеудің негізгі нәтижесі «оқушылардың білімді, білікті, дағдыны, құзыретті тұлға, қабілет, дүниені тануға, оқуға, ынтымақтасуға, өз бетімен оқу және дамуға кең мүмкіндік беруді» қамтамасыз ететін тұлғалық, әлеуметтік, танымдық және коммуникативті дамуы болып табылады. Жалпы білімнің форматы «пәндік» қана емес, ең алдымен «мегапәндік әмбебап білік сипаты» болуы керек. Осылай жалпы білімнің, әмбебаптанудың, интеграцияланудың жалпы мәдениеттік бағыты күшейтіледі [1].

Кез-келген білім реформасы – ең алдымен білім беру мазмұнының реформасы. Білім беру мазмұнының жан-жақты қарастырылуы және түбегейлі өзгеруі – жалпы білім беретін және кәсіби мектептер алдында ірі әлеуметтік қозғалыстар кезеңіндегі педагогиканың ауқымды мәселесі.

Осылайша, қалыптасып келе жатқан қоғамда оқушылардың әмбебап біліктерін дамыту, жана құзыреттер меңгеруді қамтамасыз ететін оқушының оқу әрекетін жоспарлы түрде қалыптастыруды, мақсатты түрде ұйымдастыратын, оқу білігін қалыптастыруға бағытталған оқыту мақсатына жетуде оқу ынтымақтастығына берілетін міндеттері басым болатын болды.

Қазіргі уақыт – ақпараттық-инновациялық үрдістер ағынының көшкіні өмірдің барлық салалары, оның ішінде отандық және дүниежүзілік педагогикаға да әсерін тигізіп жатқан кезең.

Қазіргі уақытта «білім беру мазмұнына құзыретті қатынасты қамтамасыз ететін бағыт, яғни оқушының меңгерген білімін, білігін және дағдысын өмірде, практикалық тапсырмаларды шешуде қолдана білу дайындығын қалыптастыру» мәселесі ерекше өзектілікке ие [2].

Құзыреттілік деп өмірде және кәсіби әрекетінде туындайтын мәселені білімін, тәжірибесін, ерекше қабілетін қолдана отырып шешуге деген дайындығын сипаттайтын тұлғаның интегралды қасиетін айтады.

Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының (OECD) зерттеуі көрсеткендей біздің оқушыларымыз:

- а) практикалық тапсырмаларды тани білмейді;
- ә) оларды тұжырымдай алмайды;
- б) мәселелерді тапсырманың форматына ауыстыра алмайды;
- в) оны алынған білімнің мәнжазбасымен салыстыра алмайды;
- г) нәтижені сараптау және бағалау білмейді екен.

Олар тек оқығанды мазмұндай және дайын есептерді репродуктивті деңгейде ғана шеше алады екен.

Оқушылардың білім жетістігін халықаралық зерттеулері (PISA) біздің бітірушілер қажетті біліктерді игермегенін көрсетті.

Жоғарыда айтқандарды назарға ала отырып, мынандай қорытынды шығаруға болады:

1. Оқушылар ақпарат график, диаграмма, сызбанұсқа, кесте түрінде берілген тапсырмаларды орындай алмайды.

2. Интеграциялы білімді шамалайтын, мазмұны бойынша әртүрлі пәнмен байланысты тапсырмалар орындауда қиындыққа тап болады.

Мамандардың ойынша, осындай төмен нәтижелердің себептерінің бірі жалпы оқу біліктеріне көңіл дұрыс бөлінбеуінде.

Жаңа білім беру стандартында бітірушілерді дайындау деңгейіне қойылатын талап әрекетті түрде болатын және үш тараудан тұратын болды. Нәтижесінде оқушылар оқу пәндерін оқығанда оқушылар *білуге тусінуге, істей атуға, практикалық әрекетінде және күнделікті өмірде қолдана алуы керек* [3].

Жалпы оқу біліктерінің, дағдылардың және әрекет ету тәсілдерін оқытудың әр сатысында айқындалуы, білім алу мазмұнының тұтас және оны меңгерудің әрекеті ұсынылуына әсер етті. Жалпы оқу біліктерінің мәселесі оқушылардың өзіндік оқу әрекетімен тығыз байланысты.

Оқушылардың өзіндік оқу әрекетін қалыптастыру мәселесінің екі міндеті бар. Біріншісі, танымдық әрекетінде өзіндік оқу әрекетін дамыту, оқушыларды өз бетімен білім алуға үйрету, олардың көзқарасын дамыту. Екіншісі, білімі мен білігін оқуда және практикалық іс-әрекетте қолдануды үйрету.

Оқу және танымдық әрекеттің дамуы тек білім мазмұнымен қатар көбіне сабақ үстінде оқушылардың жұмысының ұйымдастырылуына да байланысты.

Қазіргі педагогикалық әдебиеттерде қолданылып жүрген «жалпы оқу білігі мен дағдылары» ұғымдарының әртүрлі анықтамаларын талдап қорыта отырып, жалпы оқу әрекеттері мен дағдылары – күнделікті өмірде және көптеген пәндерде қолданылатын, пәндерді оқыту кезінде қалыптасатын әрекеттерге сәйкес және әрекеттерді орындау операциясы деп айтуға болады.

Жалпы оқу біліктерінің спецификасының мәні оның оқытудың белгілі аспабы, білімді меңгерту құралы және кез-келген пәнді оқыту кезінде қалыптасатын, дамитын, одан әрі барлық пәндер аясында қолданыс табуында. Жалпы оқу біліктері әмбебап қасиетке, бір оқу материалынан келесіге ауысу мүмкіндігіне ие және қолданылу аймағы кең. Өзінің даму шегіне жеткенде жалпы оқу білігі және дағдысы басқа компоненттермен өзара байланыса отырып, оқу шеберлігі деген маңызды жаңа түзушіге негіз болады.

Жоғарыда келтірілген зерттеулердегі нәтижелерді жинақтап қорыта отырып, оқу әрекетіне қажетті маңызды біліктердің түрлерін былай жіктеуге болады:

- арнайы (пәндік) біліктер;
- ұтымды оқу еңбегінің білігі;
- зиятты білік.

Бірінші топ арнайы біліктер: онсыз нақты оқу материалдарын толыққанды меңгеру мүмкін емес. Олар оқушылар нақты пәнді оқу кезінде қалыптасады, мысалы, физика, химия және т.б.

Екінші топ оқу әрекетінің ұтымды біліктері – оқу материалдарының мазмұнына инвариантты және барлық оқу пәндері үшін маңызды, өз әрекетін жоспарлау білігі, оның нәтижесін бақылау және түзету, әртүрлі білім көздерін пайдалану және т.б.

Үшінші топ зиятты білік – оқу әрекетінің негізі. Олар жалпы біліктер болғандықтан барлық оқу пәндерін біріктіреді. Маңызды біліктеріне анализ бен синтез, жалпылап қорыту мен дифференциация, абстракциялау мен нақтылау, салыстыру мен аналогия, жіктеу, себеп-салдарлық байланыстар жатады.

Әр түрлі типтегі біліктердің өздеріне тән спецификасы бар және олар бір-бірімен байланысты. Бір біліктің қалыптасуына қалған типтегі оқыту сапасының біліктері тәуелді болады. Осы туралы өздерінің еңбектерінде Ю.К. Бабанский, М.В. Зуев, Б.В. Иванова, Т.А. Милерян, Т.С. Назарова,

В.А. Сухомлинский, А.В. Усова, Л.А. Цветков, Т.И. Шамова және басқа жетекші ғалымдар, педагогтар және әдіскерлер айтқан.

В.А. Сухомлинский өз еңбектерінде жасөспірімдердің зияткерлік қабілеттерінің дамуы мен еңбек біліктері мен дағдыларының жетілуі арасында маңызды байланыс бар екенін атап көрсеткен. «Абстрақтылы ойлау мен қол жұмысының қосылу үрдісі арқылы өмірге келетін мидың белсенді, шығармашыл, ерекше учаскесі бар. Егер ондай қосылу болмаса, мидың ол бөліктері тұйықталады. Олар балалық шақта оянбаса, одан кейін ешқашан оянбайды» деген [4].

Л.А. Цветков өзінің әдістемелік жұмыстарында органикалық химияның мектептегі курсы жалпы оқу біліктері мен дағдыларын дамытуға зор ықпал етеді деп айтқан. Органикалық химия курсына оқу кезінде «оқушылардың аналитикалық-синтетикалық үрдіс әрекеті мазмұнды және көпқырлы бола бастайды, салыстыру, себеп-салдар байланысын, абстрақтылау, жалпылау және басқа да қисынды операциялар рөлдері жетіледі» [5].

Оқушылардың танымның ғылыми әдістер элементтерін игеруіне бағытталған Химияны оқыту әдістемесі бойынша классикалық жұмыстарда [6] авторлар практикалық жұмысты «Оқушы экспериментінің жоғары сатысы, оқушының өздік жұмысының жаңа сапаты кезеңге артуы, зерттеушілік білік пен дағдының игерілуі, эксперимент пен бақылаудың нәтижелерін талдай білу» ретінде қарастырады, яғни химиядан практикалық жұмыстар танымдық білік пен дағдының дамуына үлкен әсер етеді.

Жаратылыстану пәндерінен оқу практикасының түзілген талдауы мен біздің тәжірибеміздің нәтижесі оқу материалын жүйелендіру дағдыларының алты деңгейінің дамуына мүмкіндік береді.

1. Оқу мәнжазбасын жасау.
2. Мәтін жоспарын құру.
3. Кесте құру.
4. Диаграмма мен сызбанұсқа құру.
5. Аз білетін және бейтаныс мәтіннің мәнжазбасын құру.
6. Ақпаратты қайта кодтау.

Мақсатқа бағытталған және нәтижелі оқу үшін оқу материалын жүйелендіру және ақпаратты қайта өңдеуде оқушыларда маңызды дағды түрінің оқу әдістемесі жасалды. Жұмысты келесі бағыт бойынша жасалды:

1) Оқушылардан әр түрлі дағдыны талап ететін (мәнжазбалау, жүйелендіру) тапсырмаларды жинақтау мен түрлерін негіздеу, мазмұнын іріктеу.

2) Орындалуы оқушылардан әр түрлі дағдының біріккен үйлесімін: жоспар және мәнжазба құру; ақпаратты бір белгілік жүйеден басқаға көшіру дағдысын талап ететін кешенді тапсырмалар жасау.

3) Арнайы дидактикалық құралдардың жасалуы:

I. Оқушыларға арналған жады («мәтіннің жоспары деген не және оны қалай құрастырады», «мәнжазба деген не және оны қалай құрастыру керек», «химиялық элементтің, жай және күрделі заттар сипаттамасының жоспары»).

II. Ақпарат толық емес кестені толтыру бланкасы.

III. Оқушылар өздерін тексеру, өзара тексеру жұмыстарын ұйымдастыруға арналған жұмыстың үлгісі.

IV. Көпфункционалды дидактикалық құралдар (карточкалар жинағы).

Оқу материалын жүйелендіруді және ақпаратты қайта өңдеуді оқытуға бағытталған әдістің ерекшеліктерін қарастырамыз:

1. Оқушылардың әр түрлі ақпарат көздерінен үлкен көлемде ақпаратты іріктеу және және оларды қысқа хат түрінде көрсету (жоспар, мәнжазба, кесте құру).

2. Оқу тапсырмасын орындауда өзіндік бақылауды арттырғанда оқушылардың өзіндік жұмыс жасау деңгейін көтеру.

3. Сыныпта оқу жұмысын ұйымдастыруда әр түрлі дидактикалық заттарды қолдану (компьютер, көрнекілік кесте, плакат, оқу жинақтары, ғалымдардың суреті, видео-үзінділер және т.б.).

4. Бір немесе бірнеше кешенді дағдыны талап ететін әр түрлі деңгейде тапсырмалар жасау.

5. 8-11 сыныптарда жұмыс жоспарланған кезең бойынша жүргізіледі.

6. Оқушыларға жоғары қадағалауды талап ететін жетістікке жету жағдайын тудыру және педагогикалық қолдау (оқушыларға ескерту мен үлгі құру).

Біздің ұсынған әдісіміз оқу материалын жүйелендіру дағдыларын дамыту және жасау; ақпаратты қайта кодтау; оқушыларды арнайы дайындалған жаттығулар көмегімен әр түрлі әрекет түріне енгізуге негізделген:

1. Кітаптың негізгі бөліктерімен жұмыс (басы, мәтін, сілтемелер, қосымша ақпарат), суреттер, оқу, ғылыми-таным, көмекші әдебиетпен жұмыс, ақпарат іздеу, оны талдау, қайта өңдеу, қысқа нұсқада көрсету.

2. Ақпарат көзі ретінде видео үзінділермен жұмыс.

3. Мұғалім түсіндіруін, оқушылардың жауабын тыңдау және сыныптастарының жауабын талдау.

4. Графика, сызбанұсқа, диаграмма, кесте, мәтін жоспарымен, мәнжазба, соның ішінде, жеке оқу материалымен жұмыс.

5. Ақпаратты қайта өңдеу: мәнжазба, кесте, сызбанұсқа, мәтіндік ақпаратты көрсету.

6. Белгілік пішіндеу.

7. Оқу жинақтары, плакаттар, суреттер және басқа материалдармен жұмыс.

8. Көрсетілімдік тәжірибені бақылау.

9. Жұптық және топтық талқылауға қатысу.

10. Алгоритм бойынша жұмыс.

11. Қателерді анықтау үшін үлгімен жеке жұмыс, жұптық және жолдасынның жұмысын бағалай отырып (өзіндік бақылау, қайта бақылау, көмек, рефлексік талдау) оларды дұрыстау.

12. Жіберілген қателіктер мен оларды жөндеуді анықтау үшін жеке жұмыс.

Жалпы оқу кезінде, оқушылардың оқу материалын жүйелендіру және ақпаратты қайта кодтау, логикалық қайталануы бойынша қолданылатын әдістемелік материалдарды қарастырамыз.

Бұл жұмыс оқытушы бақылауымен оқу мәнжазбасын құрауға үйретумен басталады.

Бастапқыда химия курсына оқуда (1-2 сабақта) 8 сыныпта әр оқушыға дайын күйінде екі ескертпе береміз.

«Мәнжазба дегеніміз не және оны қалай құраймыз?»

«Химиядан жұмыс дәптерін жүргізуге қойылатын талап».

Біз оқушының оқу дәптері – оқушының өзі жасаған ерекше оқу құралы, ең алдымен, өзі үшін химияны зерттеуде оның негізгі жетістігі саналады деген ұстанымды ұстанамыз.

Бұл жұмыс кезеңінде келесі жалпы оқу дағдылардың дамуы мен құрылуына ерекше назар аударамыз:

1) мұғалімнің сынып тақтасына қойған таратпа материалдарымен жұмыс жасау біліктілігі;

2) мұғалімді тыңдау, диалогқа қатысу, сабақ кезінде сұрақтарға жауап беру қабілеті;

3) сабақта оқылатын негізгі ойларды жазу және дауыстап айту біліктілігі (жаңа терминдерді, заттар мен құбылыстар үлгісі және т.б. таңдау);

4) мұғаліммен бекітілген мақсаттан шыға отырып, сабақ түйінін құру біліктілігі;

5) көрсетілімдік тәжірибені қарау қабілеті және сабақ тақырыбының мәтіндік түйінін шығару;

6) сабақ мәнжазбасына өз білімінді енгізу, әсіресе үйде оқулықпен жұмыс істегенде (үй жұмысын орындауда), т.б. мәнжазбаны өз қалауыңша толтыру қабілеті;

7) жіберілген қателіктерді таба білу және оларды дұрыстау (дәптерді тексергенде мұғалім жіберілген қателіктердің санын көрсетеді) біліктілігі.

1 тоқсан бойы 2-3 реттен оқушылардың дәптерін тексеру үшін жинап, сабақ мәнжазбасының бар болуы, түрі және сапасы және үй жұмысын реттеу бойынша жұмыс (сабақта үй жұмысын тексеру кезінде әр оқушыға міндетті түрде ескерту және ұсыныс жазамыз. Қайта тексеруде қатемен жұмыстың орындалуын тексереміз).

Біздің тәжірибеміз бойынша әр 8 сынып оқушысы бастапқы кезеңде химияны оқытуда, бұл жұмысты орындауда еш қиындық көрмейді. Оқушылар бұл деректі жоспар құруда жеке тәжірибе ретінде көреді, көп жағдайда оттек пен сутекті сипаттау мен кері жоспар құруда бастапқы кезең болып табылады.

9 сыныпқа біз оқушыларға алюминий, темір, аммиак, күкірт және азот қышқылдарының, фосфор мен кремний және олардың қосылыстарының сипатын ашық және қарапайым жоспарларын құрастыруға тапсырма бердік. Эксперименттік оқыту бұл тапсырманы сыныпта және үйде кезектестіріп орындаған тиімді екендігін көрсетті. Сондықтан біз жоспар құрудың кезеңмен оқыту алгоритмін құрастырдық:

1. Сабақтың жоспарын құрастыру (мұғалімнің көмегімен).

2. Оқулықты пайдаланып қарапайым жоспар құрастыру.

3. Қарапайым жоспарды жаднамаңың көмегімен өз бетінше түзету.

4. Мұғалімнің түсіндіруі барысында қарапайым жоспарды нақтылау.

5. Күрделі жоспар құрастыру.

6. Үлгі бойынша өз бетінше бақылау және жұпта өзара бақылау.

7. Өз бетінше түзету.

8. Бағалау (өзіндік бағалау және өзара бағалау).

Күрделі жоспарды құрастыру оқушыларға аз танымал не белгісіз мәтіндерді жазбалауға өтуге мүмкіндік береді. Біз ұсынған жоспар құрастыру мен мәнжазба жазу ақпаратты жүйселеудің маңызды бөлігі кесте құрастыруға үйретудің негізі болып табылады [7].

Кесте құрастырудың тәсілдер кешені мен оларға сәйкес дидактикалық құралдар бар. Эксперимент кезінде біз оқушыларға өткен және жаңа оқу материалдарымен жұмыс істеудің бірнеше нұсқаларын ұсындық:

1. Ұсынылған түрде (бағаналардың аттары) оқушылар екі объектінің салыстырмалы сипаттамаларын бірінші объектінің сипаттамасын өздері құрастырған күрделі жоспардан, ал екінші объектінің сипатын оқулықтың мәтінінен алып толтырады.

2. Алдымен оқушылар өздерінің мәнжазбалары мен қосымша әдебиеттерді қолданып кестені ұсынылған түрде толтырады. Содан кейін салыстырылған заттардың бірінің сипаттамасының күрделі жоспарын құрастырады.

3. Әртүрлі ақпарат көздерін пайдаланып оқушылар толық ақпарат берілмеген кестені толтырады.

Кестені толтыру кезінде оқушылар әртүрлі дидактикалық құралдарды пайдаланды: толық ақпарат жоқ кесте бланкілері, оқулықтар, көрнекі құралдар, видеофрагменттер.

9 сынып оқушыларына білікті дамыту мақсатымен ұсынылған ақпараты толық емес кестенің үлгісін қарастырайық.

Тапсырма. Жартылай толтырылған кестенің бланкасына калий мен натрийдің салыстырмалы сипаттамаларын енгізіңіздер. Қорытындыларыңызды бланктің келесі бетіне жазыңыздар.

Кесте-1. Натрий мен калийдің салыстырмалы сипаттамасы

Салыстыруға арналған белгілер	Металдардың сипаттамасы			
	Na		K	
Атомның электрондық формуласы	$_{11}\text{Na} 1s^2 2s^2 \dots$		$_{19}\text{K} 1s^2 2s^2 2p^6 \dots$	
Физикалық қасиеті			Ақ күміс түсті металл (судан жеңіл, оның тығыздығы 860 кг/м^3), ырғақты, жұмсақ (пышақпен кесіледі), жаңа кесілген орын жылтыр, жеңіл балқығыш ($T_{\text{бул}} 63,5^\circ\text{C}$, $T_{\text{қай}} 761^\circ\text{C}$)	
Химиялық қасиеті	Барлық реакцияларда керсетілді	$\text{Na} + \dots \text{O}_2 = \dots$ $2\text{Na} + \text{H}_2 = 2\text{NaH}$ $\dots \text{Na} + \dots \text{Cl}_2 = \dots$ $\dots \text{Na} + \dots \text{S} = \dots$ $\dots \text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \dots$ $\dots \text{Na} + \dots \text{HCl} = 2\text{NaCl} + \dots$	Барлық реакцияларда керсетілді	$2\text{K} + \text{O}_2 = \text{K}_2\text{O}_2$ $\dots \text{K} + \dots \text{H}_2 = \dots$ $2\text{K} + \text{Cl}_2 = 2\text{KCl}$ $\dots \text{K} + \dots \text{S} = \dots$ $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{H}_2 \uparrow$ $\dots \text{K} + \dots \text{HCl} = \dots + \text{H}_2 \uparrow$
Алынуы	Балқытылған гидроксид пен хлордан әдісі арқылы. Катодта металл тотықсызданады: $\text{Na}^+ + \text{e}^- = \text{Na}^0$		Балқытылған гидроксид пен хлордан әдісі арқылы. Катодта металл тотықсызданады:	
Биологиялық рөлі және адам ағзасына түсу жолы	Натрий ионы – ион, қанның және лимфаның құрамында кездеседі. Ағзаға түседі.		Калий ионы – негізгі ион. Ағза..... түседі	
Сілтілік металдың қосылыстарын тану	Түссіз жалын түске боялады		Түссіз жалын түске боялады	

Қорытындылай келе, мынадай тұжырымдар жасауға болады:

1. Оқушылар тым болмаса бір нысанның ашық жоспары болса кестені тезірек және сәтті толтыра алады.

2. Сабақтың мән жазбасы болған жағдайда тапсырманы орындау әрі жеңіл және тез болады.

3. Ақпаратты түгел емес кестені толтыруға аз уақыт кетті (бар ақпарат жұмысқа бағыт бере отырып еске түсіруді жеңілдетеді).

4. Кестені толтыру негізінде оқушылар таныс және өтпеген жаңа заттардың сипаттап, абактың толық жоспарын сәтті толтырады (білімді жаңа жағдайда қолдану).

5. Оқушыларда мұғалімнің үлгісіне қарай отырып, өздерінің жіберген қателерін тауып, түзете отырып, олардың өзін-өзі бақылауы, өзара бақылауы және өздерінің әрекеттерін бағалау біліктері артады.

6. Кесте толтыру арқылы білімді жинақтап қорыту мен жүйелеу берік және саналы білім алуға әкеледі. Бұны тексеру жұмыстары – графикалық диктант пен тестілеу нәтижесі көрсетті.

Біздің жасаған тәжірибеміз оқушылардың жалпы біліктілік дағдыларын дамытуда химияны оқу тиімді, оның қолданылуы оқушылардың жалпы біліктілік дағдыларының қалыптастыру деңгейін жоғарлатуға алып келеді деп сенеміз.

Келесі зерттеулер оқушылардың жалпы оқу біліктерін жетілдіруге, қалыптастырудың психологиялық аспектісін зерттеу, дидактикалық құралдар кешенін толтыруға бағытталуы мүмкін.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Концепция образовательных стандартов, 2012.
- 2 Бабанский Ю.К. Интенсификация процесса обучения. М.: Знание, 1987. 80 с.
- 3 Daubney A. and Fautley M. (2014) A guide to curriculum, assessment and progression. Available online at [Оқу жоспары, бағалау және оқу жетістіктері бойынша нұсқаулық] [www.ism.org-national/curriculum].
- 4 Татьяначенко Д.В. Организационно-методические условия развития общеучебных умений школьников // Школьные технологии. 2002. №5. С.42-55.
- 5 OECD Policy brief, November 2005. Formative Assessment: Improving Learning in Secondary Classrooms [Қалыптастырушы бағалау: орта мектепте оқуды жетілдіру]. <http://www.oecd.org/edu/ceri/35661078.pdf>.
- 6 Цветков Л.А., Павлова Р.Г., Полосин В.С. Общая методика обучения химии в школе. М.: Дрофа, 2008. 319 с.
- 7 Маршанова Г.И. Методическая система формирования и развития общеучебных умений учащихся при изучении химии в общеобразовательной школе / автореферат диссертации. Москва, 2009.

ӨОЖ 378.14.

З.О. Әнербаева¹, С.Д. Меделова²

¹п.ғ.к., Жаратылыстану пәндерін оқыту технологиясы кафедрасының доценті

²«6М011300 Биология» мамандығының I курс магистранты,
Жаратылыстану және география институты,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА СТУДЕНТТЕРДІҢ КӘСІБИ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ПРАКТИКАСЫН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ

Аннотация

Мақалада өзіндік жетілдіруге, өзіндік білімін дамыта алатын, инновациялық шығармашыл тұлға маманын қалыптастыру қарастырылған. Қазіргі уақытта жоғары білім реформасы оқыту парадигмасынан білім беру парадигмасына ауысуымен байланысты. Осы тұрғыда алғанда, педагогикалық практика білім беру процесінің формасы ғана емес, оның негізі болуы керек, осыған байланысты білім берудің белсенді әдістерін, студенттердің шығармашылық қабілеттерінің дамуына және жалпы оқытудан жеке оқытуға ауысу мүмкіндіктерін ескере отырып білім берудің бағыттарын көздейді.

Сонымен педагогикалық оқу орындарында студенттерді әдістемелік тұрғыдан дайындау барысында болашақ биология мұғалімінің педагогика қызметі түсінігінің мазмұны анықталған және педагогикалық іс-әрекеті құрылымы ескеріле отырып компоненттердің топтары бөлінген (технологиялық, жалпы кәсіби, арнайы). Сонымен қатар, қарастырылып отырған мақала аясында биолог студенттердің педагогикалық біліктіліктерін қалыптастырудың әдістемелік жағдайлары қарастырылған: репродуктивті (бастапқы), адаптивті (орташа), шығармашыл (алғыр). Педагогикалық деңгейлерге тән педагогикалық іс-әрекет түрлері анықталды.

Түйін сөздер: педагогикалық практика, кәсіби құзырстілік, студент, семинар, тренинг, лекция, диалог, дискуссия, шығармашылық біліктілік, педагогикалық дағды, ұйымдастыру, болашақ мұғалім, технология, институт

З.О. Унербаева¹, С.Д. Меделова²

¹к.п.н., доцент кафедры «Технология обучения естественных дисциплин»

*²магистрант 1-курса, Институт Естествознания и географии,
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Аннотация

В статье рассматривается творческая личность специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. В настоящее время реформа высшего образования связана по своей сути с переходом от парадигмы обучения к парадигме образования. В этом плане следует признать, что педагогическая практика является не просто важной формой образовательного процесса, а должна стать его основой. Это предполагает ориентацию на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей студентов, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей личности.

И так, уточнено содержание понятия педагогической деятельности будущего учителя биологии в контексте методической подготовки студентов в педагогическом вузе и определена структура педагогической деятельности, при этом выделены группы компонента (технологические, общепрофессиональные, специальные). Кроме этого, в рамках названной статьи были сформулированы методические условия формирования педагогических умений студентов-биологов: репродуктивный (начальный), адаптивный (средний), творческий (продвинутый). Установлены виды деятельности, характерные для каждого уровня.

Ключевые слова: педагогическая практика, профессиональная компетентность, студент, тренинг, семинар, лекция, диалог, дискуссия, творческий подход к умению, педагогические навыки, организация, будущий учитель, технология, институт

Z.O. Unerbaeva¹, S.D. Medelova²

¹Ph.D., Associate Professor, Technology of teaching natural disciplines

*²master of 1 course of specialty «Biology»,
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan*

WAYS OF PERFECTION OF PROFESSIONAL PEDAGOGICAL PRACTICE OF STUDENTS OF HIGH SCHOOLS

Abstract

The article considers the creative personality of a specialist capable of self-development, self-education, and innovative activity. At present, the reform of higher education is linked in its essence with the transition from the learning paradigm to the education paradigm. In this regard, it should be recognized that pedagogical practice is not just an important form of the educational process, but should become its basis. This assumes an orientation toward active methods of mastering knowledge, developing students' creative abilities, moving from on-line to individualized learning, taking into account the needs and capabilities of the individual.

And so, the content of the concept of the pedagogical activity of the future teacher of biology is clarified in the context of methodological preparation of students in a pedagogical university and the structure of pedagogical activity is determined, while the component groups (technological, general, special) are singled out. In addition, within the framework of the above-mentioned article, the methodological conditions for the formation of pedagogical skills of students-biologists: reproductive (elementary), adaptive (intermediate), creative (advanced) were formulated. The types of activities characteristic of each level are established.

Keywords: pedagogical practice, professional competence, student, training, seminar, lecture, dialogue, discussion, creativity, pedagogical skills, organization, future teacher, technology, institute

Қазіргі ғаламдық жаһандану жағдайында мемлекеттің әлемдік білім кеңістігіне белсенді снуі барысында болашақ маманды даярлаудың сапасын жақсарту мәселесіне баса назар аударылуда. Осыған орай, Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаев Ұлт жоспары «100 нақты

кадам» бағдарламасының 79-кадамында «Даярланатын кадрлардың бәсекелестік қабілетін арттыру» – деп, жоғары оқу орындарының алдына нақты міндеттер қойды [1].

Аталған міндеттерге байланысты, болашақ жас мамандарды даярлауда ағымдағы заманауи білім беру әлемнің жетекші мемлекеттерінің бәсекеге қабілетті талаптарына және инновациялық даму моделінің стратегиялық дамыту бағытына сәйкес құрылуы қажет деген ұстанымдар басшылыққа алынууда. Бұл жағдай әлемдік білім беру кеңестігінде жан-жақты интеграциялық білімге құмар, күнделікті өзгерістерге тез бейімделетін, өз бетімен креативті іс-әрекеттер орындай алатын, әлеуетті, зияткер тұлғаны қалыптастыруды талап етіп отыр.

Бүгінгі таңда ғылыми жаңалықтар ағыны прогрессті түрде жариялануы жағдайда жоғары педагогикалық оқу орынындағы бәсекеге қабілетті, белсенді, шығармашылық іс-әрекетке бейім болашақ биолог-мамандарды даярлауда да оқытудың мақсаттары елеулі өзгеріске ұшырау қажеттігі туындауы заңдылық. Жоғары оқу орындарында маман даярлаудың сапалық көрсеткіші қазіргі қоғам талаптарына да тығыз байланысты. Енді болашақ мамандардан аса көлемді ақпаратты игеру емес, оны нақты өмірде қолдана білу талап етіледі. Бұл өз болашақ биолог-мамандарды даярлауда кәсіби педагогикалық практиканы жетілдіру жүйесін оқу үдерісінде мақсатты түрде ұйымдастыру міндетін қояды.

Қазақстандағы білім берудің негізгі мақсаты – мемлекеттегі әлеуметтік-экономикалық жағдайдың қазіргі заман талаптары мен оның дамуының негізгі бағыттарына сай келетін жана сапаға жету. Ал экономика мен қоғамдық өмірдегі өзгерістердің дамуы білім беру жүйесінің мәнісі мен негізі болып табылатын тұлғаға жаңа талаптар қояды. Осы талаптардың негізгілеріне талапкерлік, жауапкершілік, өзгеріп жатқан жағдайларға бейімдеушілік, *болашақ мамандықты түсіну мен таңдау қабілетінің болуы және оған дайын болуы* жатады.

Еліміздің президенті Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстан халқына арнаған 2006 жылғы «Қазақстан өз дамуындағы жаңа серпіліс жасау қарсаңында» атты Жолдауында еліміздің әлемдегі бәсекеге барынша қабілетті 50 елдің қатарына кіру стратегиясын белгіленген болатын [2].

Қоғамның қарқынды дамуы үшін түрлі салада табысты еңбек ете білетін *жаңа тұрпаттағы* (формациядағы) *мамандар* талап етіледі. Қазіргі таңда мамандарға қойылатын талаптарды еңбек нарығы анықтайды. Қойылатын проблемалық жағдаяттарды өз бетімен шеше білу, командада жұмыс істей білу, дұрыс мақсат қоя білу, оған тиімді жолмен жете білу, тәуекелшілдік, бастамашылық, білім деңгейін арттыруға талпыну қабілеті т.б. ерекше құндылық болып есептеледі. Сонымен қатар адамның жауапкершілік, орындағыштық тәрізді жеке сапалары да қажет етіледі.

Қазақстанның қазіргі білім беру жүйесі елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына қажетті кадрлармен толық қамтамасыз ете алмай отыр. Жекеле тұлғаны дамыту мен студентті біліммен, кәсіптік тұрғыдан өз орнын анықтауына қажетті өзін-өзі анықтай білу және өзін-өзі тани білу қабілеттерімен қамтамасыз ету міндеттері шешімдерін табуы талап етеді.

Жоғары білім берудің ерекшелігі ол қазіргі білім берудегі негізгі орынға ие бола отырып, кәсіби білім беру жүйесінің мүмкіндіктері мен студенттердің кәсіби әрекетінің сапасын анықтайды. Жоғарғы саты жеке тұлғаның әлеуметтік, кәсіби және азаматтық тұрғыдан өзін-өзі анықтау аясында өтетін ерекше білім беру кеңістігін құрайды. Студенттердің болашақ маман ретінде азаматтық және адамгершілік бағытта өзінің білімдік әрі кәсіби жетілдірілуі *қоғамда білікті кәсіби маман ретінде қалыптасуына* тікелей байланысты [3].

Осы сұраныстарға, жеке тұлғаға бейімделген көзқарас, білім берудің жоғары буының көбірек практикалық тұрғыда оқытуға көшіру арқылы және кәсіби педагогикалық практиканы жетілдіру жүйесін дамыту арқылы жеткілікті түрде жауап бере алады.

Қазіргі кезде жоғары оқу орындарында енгізіліп жатқан үздіксіз педагогикалық оқу практикасының кредиттік көлемін ұлғайту маңыздылығы кіреді [4].

Кеңес мектебінің тарихи даму мәселесі және ғылыми-теориялық өзгерістердің тәжірибеге (практикаға) енгізілуі бірнеше кезеңнен өтетіндігін М.Ж. Жадрин көрсетіп, 90-шы жылдардың бірінші жартысындағы мектептегі білім беруді бағдарландыру идеясы келесі екі үрдістен тұратындығына [5] тоқталады:

- Жаңа идеяларды практикаға енгізу бойынша шығармашылық үрдіс.
- Мектептегі білім беруді реформалаудың тұжырымдамалық нормативті, ғылыми-теориялық және әдіснамалық негіздерін жасап шығару бойынша мақсатты үрдіс.

Білім беру жүйесі дамуының өткен кезеңінде «соңғы білім беру» типі қалыптасты, сол кезде білім-білік, дағдылар бүкіл кәсіби іс-әрекет пен өмір жолында өз құнын жоймай сақталып қалатын. Бұл қоғамдық өндірістің салыстырмалы түрде баяу эволюциясының және соған байланысты білім беру мазмұны құрылымының тұрақтылығы салдарынан орын алған болатын.

Бүгінгі күні техника, технология, ақпараттық технологиялардың даму қарқыны адамзат ұрпағының ауысуынан да жедел жүріп жатыр.

Жаңа білім беру саясаты «нәтижеге бағдарланған білім беру» деп аталып, әлеуметтік тапсырыс деп негізгі құзыреттіліктердің белгілі бір жиынтығын мензейді. Мұндай білім берудің мәні – ерекше зейінді дайындық деңгейіне қойылатын талаптарға, яғни жеке бөлшектелген білім беру салаларының білім-білік, дағдыларына емес, білімалушылардың жылдам өзгеріп жатқан әлемге бейімделуіне дайын болуға, әлеуметтенуіне мүмкіндік беретін базалық құзыреттіліктер түріндегі біртұтас сапалы, соңғы нәтиженің қалыптасуына қойылатын талаптар күшеюде.

Маманның пәндік – білімдік үлгісінің баламасы ретінде оның құзыретті үлгісі болады. Жиі пайда болып және өзгеріп отыратын мәселелерге іс-әрекеті мен мінез-құлқы дайын болатын адам құзыретті деп саналады.

Кәсіби білім берудің әртүрлі аспектілеріне қазақстандық ғалым-педагогтар А.Е. Әбілқасымова, Т.С. Садықов, М.Ж. Жадрин, К.У. Конакова мен С.Д. Мұқанова, С.А. Нұрахметова, Д.М. Қазақбасва, Ә.К. Қағазбасва және т.б. зерттеулері арналған.

Жоғарғы оқу орындарындағы білім беруде кәсіби білім беру стандарттарын енгізу жағдайында педагогикалық практиканың дұрыс ұйымдастыру мәселелеріне арналғандығы жайында, С.Д. Мұқанова еңбектеріне ерекше назар аударуға болады. Автордың айтуынша, қазіргі білім берудегі стандарттау үрдісі басқаруды орталықсыздандыру (децентрализациялау), білім берудің саралануын ұйымдастыру, таңдаудың алуан түрлілігі жағдайында педагогтарды оқытудың инновациялық құрам бөлігін дамытуға бағытталған халықаралық тенденция болып табылады [6].

Болашақ биология мұғалімі келешекте қандай болу керектігін түсіну үшін, бүгінгі күні жоғары білім беретін оқу орындарында студенттерді оқытып және тәрбиелеп педагог бейнесін жасауға жаңаша көзқарас қажет. Бүгінгі таңдағы мұғалім баршаға арналған біртұтас білім беру бағдарламасын, яғни білім беру мен тәрбиенің барлық мақсаттары мен мазмұнын бағытқа алу тиіс.

Бұдан алдымызда мынадай проблема туындайды, біріншіден болашақта биология мұғалімін қай бағытта даярлауымыз қажет, екіншіден болашақта біздің педагогика қандай болуы тиіс. Әрине, биология мұғалімін жоғары оқу орындарында даярлаймыз. Жаңа талаптарға сай және 12 жылдық білім беру бағдарламасын ескере отырып 5В011300 «Биология мамандықтары білім берудің мемлекеттік стандарты жасалынды. Жаңа стандарттың мазмұнына бакалавриатты оқыту бағдарламаларын енгізуге сәйкес әр студенттің кітапханалық қорлары, әдістемелік сабақтың барлық түрі – практикum, курстық және дипломдық жұмыстар, тәжірибелер, көрнекі құралдар, аудио және видеоматериалдар бойынша нұсқаулармен жабдықталуда.

Оқыту барысында зертханалық тәжірибелер мынадай пәндерді қамтамасыз етеді:

- биология мектепте;
- ғылыми жұмыстарды ұйымдастыру;
- зерттеу әдістері;
- бағалаудың өлшемдік технологиялары;
- биологияны оқытудың әдістемесі.

Аталмыш пәндерді диалог, дискуссия, семинар, тренинг арқылы өткізу, мұғалімнің озық шығармашылығын тәжірибеде пайдалану т.б.

Осыған байланысты, ғылыми білімді игерудегі студенттердің өзіндік жұмысы жоғарғы оқу орындарының оқыту үдерісінің жетекші формасы болуы қажет, ал оны белсендіру, жүйелі түрде басқару және әдістемелік жағынан жетілдіру басты дидактикалық қағидалардың бірі болуы қажет, өйткені оны жүзеге асыру кәсіби даярлау сапасын арттыруға әсер етеді.

Бұл жағдайда маманды тек қана біліммен қаруландырып қоймай, сонымен қатар олардың жеке басының жан-жақты қалыптасуына мән беру орынды. Студенттерге тек маман ретінде ғана қарамай, оны өз қоғамының озық азаматы, шығармашылық тұлға, келешектің иесі, тірегі ретінде қарау, соған мүмкіндіктер тұрғызуды қолға алу керек. Осыдан мұғалімдердің кәсіби даярлығын арттыру талабының жылма жыл күшейіп отыруына байланысты педагогикалық процесті ұйымдастыру ұдайы жетілдіруді талап етіп отыр. Болашақ биология мұғалімін кәсіби даярлау үшін:

- студенттердің мұғалім мамандығына деген қызығушылығын арттыру және педагогикалық әдістемелік арнайы білімдерді пайдалану;
- жалпы педагогикалық қызметке шығармашылық және зерттеушілік тұрғыдан дағдыландыру;
- педагогикалық жайыммен, жаңа технологиямен практика барысында мектептегі оқу-тәрбие жұмыстарының қазіргі таныстыру.

Болашақ мұғалімді даярлауда студенттердің өзіндік жұмыстарына ерекше көңіл бөлуге орай әдістемелік нұсқаулар дайындалуда. Қоғамдық оқу үрдісінде студенттерді оқу-әдістемелік қажеттіліктермен толық қамтамасыз ету үшін материалдар электронды және баспалы түрде болу керек.

Әрбір оқу пәндері мынадай әдістемелік нұсқаумен қамтамасыз етіледі:

- лекцияның конспектісі, әрбір бөлімнің жұмыстық оқу бағдарламасымен сөйкес келуі және қолданылатын әдебиеттер тізімі;

- жұмыстарды орындауды қамтамасыз ету үшін қажетті тәжірибелік немесе зертханалық жұмыстар жинағы;

- пән бойынша меңгерген мағлұматқа сай өз бетінше орындалатын тапсырмалар мен жауаптардың жинағы №

«5В011300 – Биология» бакалавры педагогикалық кәсіби диплом алдындағы практикалардан өтеді.

Педагогикалық практиканың мақсаты:

- студентті кәсіптік білім беру оқытушысымен, кәсіби оқыту шеңберлерімен, биология мұғалімдерімен, олардың қызметімен, сынып жетекшісінің жұмысымен, топ тәлімгерімен таныстыру;

- психологиялық-педагогикалық пәндерді оқу барысындағы терең теориялық білімдерді бекіту және тереңдету;

- кәсіптік оқытудың дағдысын бекіту және қалыптастыру.

Педагогика үрдісінің жүйесі ретінде тәжірибелік дағдыны бекіту және қалыптастыру:

Кәсіби (диплом алдындағы) практиканың мақсаты – диплом жұмысын жасау материал жинау; педагогика сараптамасындағы мәліметтерді статикалық өңдеуден өткізу. Практика қорытынды талапқа сай есеп берумен рәсімделеді және практика базасындағы жетекшінің қолымен қабылданады. Практика бойынша есеп беру жүргізіледі.

Бүгінгі болашақ мұғалімді даярлаудағы дәстүрлі және жана бағытта түрлі айырмашылықтар мынада болып отыр:

- егер бұрын оқытушы оқытуды негізге алса, енді студент өзіндік оқуға еліктеуі қажет;

- егер бұрын студенттер арасында жария емес жарыс болса, қазіргі технологияның мәні өз бетінше оқу қабілетін дамытуда болып отыр.

Дәстүрлі биология пәні мұғалімі мен бүгінгі күнгі биология мұғалімі арасындағы айырмашылықтарды нақты айқындау үшін бірнеше параметр бойынша салыстырып қарастырайық. *Біріншіден*, оқушы меңгеруге тиіс білімге мұғалімнің қарым-қатынасын алсақ, биология пәні мұғалімі дәстүрлі әрі өмір бойы қабылданған пәндік білімдерді, ептілік пен дағдыларды тасымалдаушы болса, ал қазіргі биология мұғалімі жаңа дәуір педагогі ретінде оқушының дамуы үшін жағдай туғызатын қозғаушы күш болып табылады. *Екіншіден*, оқушылардың білімді игеруіндегі қолайлы жағдайларды салыстырсақ, дәстүрлі биология мұғалімі білімді оқушыларға игеруге дайын күйінде берсе, ал жаңа дәуірдегі биология мұғалімі жаңа білімді қабылдауға байланысты оқушының оқу ісіне білім алу ортасын қалыптастыруы, шәкіртке білім алу проблемасын шешуге көмек көрсетуі қажет. *Үшіншіден* оқушы мен мұғалімнің өзара қарым-қатынасының сипаты: дәстүрлі биология пәні мұғалімі субъектіге объективтік қарым-қатынас жасап, оқушыға ұстаздық үстемдік етсе, ал жаңа дәуірдің биология мұғалімі субъектіге субъектілік қарым-қатынас жасап, теңдікке серіктестік құруға тырысады. *Төртіншіден* оқу процесінің дәрежесі: дәстүрлі оқытуда оқушының білімді игеру көлемі, іскерлігі, дағдысы есепке алынса ал, жаңа бағытта оқытуда – оқушылардың игерген біліктілігі мен дағдылары бағаланады [7].

Біздің ойымызша, болашақ биология мұғалімі пәндік теориялық және практикалық білімнің жүйесін, ғылыми білімнің әр саласы бойынша іскерлік пен дағдыны ғана емес, сонымен бірге оқыту технологиясының жүйесін оқушылардың оқу-қызметінің біліктілік пен өмірлік дағдыларды игеруіне лайық құралдары мен әдістерін игерген маман болуы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 ҚР Президенті Н.Ә. Назарбаевтың Ұлт жоспары «100 нақты қадам» атты жоспары 2015 // <http://news.kz/newpost>.

2 Назарбаев Н.А. Казахстан на пороге нового рынка вперед в своем развитии. Стратегия вхождения Казахстана в число пятидесяти наиболее конкурентоспособных стран мира. Казахстанская правда. 2006. №45-46. С.3.

3 Онербаева З.О. Болашақ мамандарды қазіргі қоғам талабына сай дайындаудың негізгі жолдарының бірі оқыту мен тәрбиелеу саласын дамыта жетілдіру // *Качество педагогического образования: проблемы и перспективы развития: материалы Международной научно-практической конференции. Алматы, 18-19 мая, 2004.*

4 Өнербаева З.О., Меделова С.Д. Биолог мамандарын кәсіби дайындаудағы педагогикалық практиканың жүргізілу әдістемесі // «Жаратылыстану ғылымдары білімін жаңартылған мазмұны жағдайында модернизациялау» Халықаралық ғылыми-практикалық конференция МАТЕРИАЛДАРЫ. – Алматы, 2017. – Б.126-132.

5 Джадрина М.Ж. Организация дифференциации обучения. // Профильное обучение в школе: опыт, проблемы, перспективы: материалы республиканского семинара-совещания. – Алматы: КАО, 2005. – С.5-8.

6 Мұқанова С.Д. Білімді стандарттау жағдайында бейінді оқыту // Білім беру мекемесі басшыларының анықтамалығы. – 2007. – №2. – Б.55-59.

7 Өнербаева З.О. Биология пәні мұғалімін технологиялық даярлаудың маңызы мен ерекшеліктері // ҚР Президент Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқының ал-ауқатын көтерудің негізгі бағыттарын жүзеге асыру. Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конф. мат. 12 наурыз 2008 ж. 5 бөлім. Б.67-72б.

ООЖ 372.854

УДАНР 74.202.67

Ж.С. Кошкимбаева¹

¹ «Өрлеу» БАҰО АҚ филиалы Жамбыл облысы бойынша ПҚ БАИ

Деңгейлік бағдарламалар орталығының тренері,

Тараз, Қазақстан

ХИМИЯ ПӘНІНЕН ҒЫЛЫМИ ЖОБАЛАР ДАЙЫНДАУҒА БАУЛУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУ ДАҒДЫСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аннотация

Бұл мақалада химия пәнінің оқушылардың дүниетанымын дамытуда, әлемнің тұтас ғылыми бейнесін қалыптастыруда маңызды орын алатыны айтылған. Ұсынылған мақалада оқушылардың сыни және сындарлы ойлауын, сонымен қатар көптеген эксперименттік және тәжірибелік дағдыларын дамыта отырып, проблеманы шешуде шығармашылық тәсілдерді қолдануға бағыттайды. Қоршаған ортада әртүрлі құбылыстар мен үдерістер болып жатады, олардың көпшілігі химия ғылымы түсіндіретін заңдар мен заңдылықтарға бағынады.

Химия пәні оқушыларға Жерде адамның тіршілік әрекетіне өте маңызды көптеген табиғи заттар бар екендігін және табиғат байлықтарына ұқыпты қарау қажеттілігін түсінуге мүмкіндік береді. Бұл пән оқушыларға заттардың әртүрлілігі мен олардың өзгерістерінің маңыздылығын түсінуге көмектеседі; жана заттарды алу мүмкіндіктерін аша отырып, оқушыларды қоршаған ортаның экологиялық жағдайын берілген мәліметтер негізінде нақты бағалауға үйретеді.

Түйін сөздер: шығармашылыққа бейім, тұтқа құзиретілігі, бәсекеге қабілетті тұтқа, ойлау дағдылары талдау, жинақтау, салыстыру, сәйкестендіру, дербес, абстракцияландыру

Ж.С. Кошкимбаева¹

*¹Филиал АО «НЦПК «Өрлеу» по Жамбылской области
Республики Казахстан, Тренер Центра уровней программ,
г. Тараз, Казахстан*

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ХИМИИ

Аннотация

Статья подчеркивает важную роль предмета химии в развитии взглядов учеников, формировании всей научной мировой картины. Предлагаемая статья посвящена критическому и конструктивному мышлению учеников, а также использованию творческих подходов к решению проблем, развитию многих экспериментальных и практических навыков. В окружающей среде существуют различные явления и процессы, многие из которых подчиняются законам, которые объясняют химическую науку. Химия позволяет ученикам понять, что на земле существуют много природных веществ, которые жизненно важны для человеческой деятельности, и к ним нужно относиться с осторожностью. Эта тема помогает учащимся понять важность разнообразия и важность их изменений: раскрывая возможности для новых веществ, учащиеся учатся оценивать воздействие окружающей среды.

Ключевые слова: креативность, компетентность личности, конкурентоспособность личности, аналитическое мышление, накопление, сравнение, идентификация, личность, абстракция

Z.S. Koshkimbaeva¹

¹Branch of JSC "NTSPK" Orleu "for the Zhambyl region
of the Republic of Kazakhstan, Trainer of the Center for Level Programs,
Taraz, Kazakhstan

FORMATION OF CRITICAL THINKING SKILLS FOR STUDENTS IN THE PREPARATION OF SCIENTIFIC PROJECTS IN THE FIELD OF CHEMISTRY

Abstract

Article emphasizes the important role of the subject of chemistry in the development of the views of students, the formation of the entire scientific world picture. The article is devoted to the critical and constructive thinking of students, as well as the use of creative approaches to problem solving, the development of many experimental and practical skills. In the environment, there are various phenomena and processes, many of which are subject to laws and laws that explain chemical science. Chemistry allows students to understand that on Earth there are many natural substances that are vital for human activity, and they need to be treated with caution to their natural resources. This topic helps students understand the importance of diversity and the importance of their changes: revealing opportunities for new substances, students learn to assess the environmental impact on the environment based on data.

Keywords: creativity, competence of the individual, competitiveness of the person, analytical thinking, accumulation, comparison, identification, personality, abstraction

*Балаға өз бетімен зерттеуге мүмкіндік
туғызған сайын одан әрі жақсы оқи түседі.
Питер Клайн*

Қазіргі заман ағымына, өмір талабына сай егеменді еліміздің болашағы, тірегі – бүгінгі ұрпақ. Қай елдің болмасын ерекшелігін, сол мемлекеттің ғылым-білімнің, мәдениетінің дамуы – халықтың өзгешелігін таныту үшін маңызды. Мектепте болашақ ұрпақ қандай білім алып тәрбиеленсе, еліміздің болашағы сондай болмақ. Білім сапасының жаңаруы мен ұлттық білім беру жүйесінің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, қарқынды дамып келе жатқан өзгермелі қоғамда өмір сүруге икемді, жеке басының, сондай-ақ қоғам пайдасына қарай өзін-өзі толық жүзеге асыруға дайын білімді, шығармашылыққа бейім, құзіретті, бәсекеге қабілетті құзіретті тұлғаны қалыптастыру. Қазіргі білім беру парадигмалары оқушының өздігінен ізденіп, білім алуына бағытталған. Білім беру ұйымдарының басты міндеттерінің бірі – үздіксіз білім беру жүйесінде балалардың және білім алушылардың Қазақстан Республикасының азаматтары және патриоттары ретінде қалыптасуы мен өзін-өздері тануларына, әлеуметтенуіне, болашақ мамандық иесі болып, кәсіби, интеллектуалды және әлеуметтік шығармашылыққа жетуіне оңтайлы жағдай жасау мақсатында оқушыларды ғылыми жұмысқа баулу негізгі міндет болып отыр.

Тұлға құзіреттілігін дамыту – ұстаздың құзіретті тәсілдерді меңгертуі, білім беру мазмұнын жетілдіру. Ол үшін баланы субъект ретінде қарап, оқу ісіне өзінше қызықтыратын, оған қабілетін арттыратын жағдай туғызу керек. Оқушыларға химиялық жүйелі білім беру, олардың өздерінің алған білімдерін өмірде қолдана білуге және арнайы дамытуға тәрбиелейтін – мұғалім. Ондағы негізгі мақсат – оқушының барлығын және әр біреуін жақсы оқыту, жеке тұлға етіп тәрбиелеу, шығармашылық жұмысқа баулу болып табылады. Осы мақсатты жүзеге асыру барысында педагогика саласында бірнеше жаңа технологиялар жүйесі жинақталған. Осы технологияларға сәйкес химия пәнін оқытудағы оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту – Елбасының білім саласын жаңарту туралы бастамаларын іске асырудағы маңызды тетіктердің бірі. Сондықтан да білім саласындағы ең өзекті мәселенің бірі – функционалдық сауаттылықты дамытуда оқушылардың жетістіктерін мониторингтеу мен кешенді бағалау болып табылады. Орта білімнің бір тұтас жүйесіндегі бастапқы кезеңінің ерекшелігі дәл осы сатыда оқу іс-әрекетінің негізгі икемділіктерін игеру, оқудың қажеттілігі мен ықыласына тиісті жағдай жасау болып табылады. Баланың психикалық дамуында бала орындайтын нақты осы іс-әрекет басқа жұмыстардың түрлері кешенінде (ойын, спорттық, мәдениеттік, снбектік) жетекші рөл атқарады.

Психологиялық-педагогикалық зерттеулерден белгілі болғандай оқушының субъектілік қасиеттері пайда болуының негізгі көрсеткіші сріктілік болады. Оқу іс-әрекетінің біліктілігі, басқа танымдылық іс-әрекеттер түрлерінен айырмашылығы, оқу процесіне дейін және одан тыс қалыптаспауында. Сондықтан, мектепте кез келген пәнге оқытудың мақсатты функциясының бірі, келешектегі

функционалдық сауаттылықтың негізі ретінде алынатын, оқушылардың өзіндік оқулық іс-әрекеті дағдыларын қалыптастыру. Қоршаған ортада әртүрлі құбылыстар мен үдерістер болып жатады, олардың көпшілігі химия ғылымы түсіндіретін заңдар мен заңдылықтарға бағынады. Химия пәні оқушыларға Жерде адамның тіршілік әрекетіне өте маңызды көптеген табиғи заттар бар екендігін және табиғат байлықтарына ұқыпты қарау қажеттілігін түсінуге мүмкіндік береді. Бұл пән оқушыларға заттардың әртүрлілігі мен олардың өзгерістерінің маңыздылығын түсінуге көмектеседі; жаңа заттарды алу мүмкіндіктерін аша отырып, оқушыларды қоршаған ортаның экологиялық жағдайын берілген мәліметтер негізінде нақты бағалауға үйретеді. Химия оқушылардың дүниетанымын дамытуда, әлемнің тұтас ғылыми бейнесін қалыптастыруда маңызды орын алады. Мектепте химияны оқу оқушыларды қоршаған ортада болып жатқан химиялық құбылыстардың мәнін түсінуге жетелейді. Химия оқушылардың сыни және сындарлы ойлауын, сонымен қатар көптеген эксперименттік және тәжірибелік дағдыларын дамыта отырып, проблеманы шешуде шығармашылық тәсілдерді қолдануды қолдайды. Бұл пәнді оқу барысында оқушылардың зертханалық құрал-жабдықтарды қолдану және эксперимент жүргізу дағдыларын дамыды.

«Химия» пәнін оқу бағдарламасының мақсаты:

➤ оқушыларға заттар мен олардың айналымы, заттар қасиеттерінің олардың құрамы мен құрылысына тәуелділігін түсіндіретін заңдар мен теориялар туралы білім жүйесін ұсыну;

➤ оқушыларға химиялық үдерістердің мағынасын, негізгі заңдар мен заңдылықтарды түсініп, оларды шынайы өмірде қауіпсіз қолдана алуға, ақпаратты сыни бағалауға жөнешеуші қабылдауға мүмкіндік беру.

Еліміздің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін ғылым мен білім беру салаларынезара тығыз байланыста қарастыру, оқушылардың мектеп қабырғасынан бастап ғылыми ойлау дағдыларын дамыту қажет. Қарапайым зерттеу жұмыстарымен қатар химиялық үдерістер, заңдар мен заңдылықтардың мәнін түсіну мақсатындағы зерттеу жұмыстарын жүргізуге қажетті оқушылардың зияткерлік, шығармашылық қабілеттері мен сын тұрғысынан ойлау дағдыларын дамыту, ғылыми ойлау және танымдық қабілеттерін дамыту жаратылыстану және химия мұғалімдерінің маңызды міндеттері болып табылады. Оқу үдерісі оқушының ойлау дағдыларының дамуына ықпал етуі үшін талдау, жинақтау, салыстыру, сәйкестендіру, дербес, ортақ және ерекше белгілерін анықтай білу, абстракцияландыру, жалпылау, қорытынды жасау сияқты ойлау амалдарын қолдануды үйрету керек. Оқу үдерісінде оқушылардың теориялық және практикалық ойлау дағдыларын қатар қалыптастыру маңызды. Оқудың тәжірибелік дағдыларға бағытталуы, оқушылардың теориялық білімін өмірде қолдана білу және жеке жобалық жұмыстар орындау қабілеттерін дамыту мұғалімнің негізгі мақсаттарының бірі болып табылады.

Ғылыми ойлаудың сипаттары:

- зерттеу мақсатын анық белгілеу;
- ғылыми болжамдар жасау;
- зерттеу әдістемесін белгілеу;
- зерттеудің негізгі кезеңдерін анықтау;
- зерттеу жұмыстарын жасау;
- алынған нәтижелерді талдау;
- қорытындыларды тұжырымдау.

Оқушылардың ғылыми ойлау қабілеттерін дамытудың жолдары:

- Ғылыми зерттеулердің негізін түсіндіру.
- Оқушыларды проблемалық жағдаяттарды шешуге қызықтыру.
- Оқушыларды құбылыстар мен денелердің қасиеттерін түсіндіруге, себеп-салдар байланыстарын анықтауға тарту.

Бақылау, тәжірибе жасау, алған білімдерін жүйелеу және жалпылау, химиялық теория негізінде құбылыстарды түсіндіру, шығармашылық таныту, теориялық ойлау сияқты қабілеттерін қалыптастыру оқушылардың ғылыми ойлау дағдыларының дамуына ықпалын тигізеді. Оқыту мен оқу үдерістері біртұтас, оларды бір-бірінен ажыратып қарастыруға болмайтынын түсіну маңызды. Мұғалімдердің оқу үдерісін және өз тәжірибесін жетілдіру жолдарын жетік түсінуі оларға тиімді оқуды ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Басты мақсаты оқушылардың талдау, синтездеу, әрі логикалық ойлау қабілеттерін дамыту, яғни оқушылардың сабақ бойы ой еңбегімен шұғылдануын қамтамасыз ету, оқушыны ізденуге, өз бетімен қорытынды жасауға үйрету болып отыр. Білім – ел қазынасы, халқымыздың білімділігі еліміздің байлығының ең маңызды бөлігі десек, білімнің негізі

мектепте, яғни бар ғылымның бастауы – мектеп. «Елдің келешегі бүгінгі жастардың қолында, ал жас ұрпақтың тағдыры – ұстаздың қолында» деп Елбасы бізге үлкен міндет артып отыр. Егемен еліміздің болашағы, оның әлемдік өркениеттегі өз орны, ең алдымен білім мен тәрбиенің бастауы болатын – ұстаз қолында, сондықтан да біздің басты мақсатымыз – білім сапасын жақсарту. Қазіргі таңда білім берудің әлеуметтік құрылымы маңызды элементтердің біріне айналып отыр. Дүние жүзінде білімнің ролі артып, әр елдің өзіндік білім беру жүйесі тағайындалған. Бірақ, ол әлем халықтарының білім берудегі тәжірибесімен, бағыт-бағдарымен деңгейлес болуы қажет. Қазақстан Республикасындағы үлкен өзгерістердің білім беру саласында қамтылуы маңызды іс-шара болып табылады. Осы орайда білім беруді дамыту тұжырымдамасы Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін дамытудағы маңызды құжат екендігі сөзсіз. Білім беру жүйесінің басты міндеті – ұлттық және адамзаттық құндылықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға, дамытуға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау, оқытудың жана технологиясын енгізу, білім беруді ақпараттандыру. Қазіргі кезеңде білім беру жүйелерінде қайта құру жүріп жатыр, білім беру жүйелерінің жана ұлттық моделі құрылуда. Осы бағытта жүргізіліп жатқан жұмыстардың негізгілерінің бірі жалпы білім беретін орта мектепте химия ғылымы негізінен берілген білімді қайта жанарту болып табылады.

Дарынды оқушылармен жеке жұмыстарды ұйымдастыру

«Дарынды тұлға – халқымыздың ең қымбат байлығы».
Н.Ә. Назарбаев

Елбасы Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаевтың Қазақстан халқына арнаған жолдауында айтылғандай: «Ғасырдағы экономикалық және әлеуметтік ұмтылыстағы негізгі ерекше күш – адамдар, олардың ерік-жігері, табандылығы, білімі». Олай болса, алға қойған мақсаттарды орындау үшін еліміздегі ақылды, ойлы, дарынды жастарымызды шығармашылық потенциалын жан-жақты өсіру қажеттілігі туындайды. Дарынды балаларды бір орталыққа іріктеу, айқындау – белгілі бір баланың дамуына талдау жасаумен байланысты ұзақ процесс. Дарындылықты жеке бір әдіске сүйене отырып, мысалы тест арқылы анықтай қою мүмкін емес, дарынды балаларды іздеу – арнайы бағдарламалар бойынша кезеңді түрде іздестіруді қажет ететін процесс. Ал, дарынды баламен жұмыс жүйесі дегеніміз – мектептік және мектептен тыс сипаттағы тәрбиелік білім беру мекемелерінің өзара байланыс пен қарым-қатынастағы басқару органдарының жиынтығы. Балалардың, мұғалімдердің, ата-аналар мен ұйымдастырушылардың дарынды балалар мен жастарды айқындауға, қолдауға бағытталған іс-әрекеттің ұйымдастырудың мақсаты, міндеттері, мазмұны, құралдары, нысандары мен әдіс-тәсілдері кіреді.

Дарынды балаларды іздеу, оларды оқыту мен тәрбиелеу қоғам үшін бүгінгі күні өте қажет. Әрбір талантты бала еңбекке бейім, шығармашылық тапқырлықпен еңбек етеді. «Дарынды ұстаздан дарынды шәкірт шығады» демекші, дарынды оқушылардың көп болуы дарынды, шығармашылықпен жұмыс жасайтын ұстаздарға байланысты. Шығармашылықпен жұмыс істейтін ұстаз – теориялық жағынан білімді, әлемдік педагогикалық озық үлгілерін жаңашылдықпен дамытып жүрген үнемі кәсіби шеберлікке ұмтылатын, тәлім-тәрбие ісінен жалықпайтын, баланы өзіне тарта алатын, тәлімгер, шығармашылық ізденістегі адам. «Дарынды, талантты тұлға – халқымыздың ең қымбат байлығы». Мектептегі ғылыми ізденістер мен шығармашылық танытып, түрлі деңгейдегі сайыстардан абырой биігінен көрініп жүрген ұстаздар мен шәкірттері де аз емес. Ұлы ойшыл, ағартушы-демократ ақын Абай Құнанбайұлы «Ұстаздық – жүректің асылдығы» деп тегін толғанбаса керек. Расында, мұғалім мамандығын таңдаған адам баласының артына қалдыратын жарқын ізі - өз кәсібіне лайықты еңбек етіп, кейінгіге ғибратқа толы тәлім-тәрбие қалдыру болса керек. Егеменді еліміздің болашағы бүгінгі жас ұрпақтың білімді де тәрбиелі, жан-жақты дамыған, өрлі азамат болып қалыптасуындағы мектеп ұжымының игі істері өз нәтижесіне алдағы уақыттарда да берері сөзсіз. Жалпы жеке тұлға дарындылығының деңгейлік көрсеткіштері ғалымдардың пайымдауы бойынша жоғары дарынды, дарынды, орташа дарынды болып сипатталады. Дарынды балаларды орта мектептерде айқындау процесі арнайы дарынды балалар оқитын мектепке қарағанда өз ерекшелігі бар. Дарынды балаларды айқындауда негізгі жұмыс мектеп психологы мен пән мұғалімі, мектеп өкімшілігінің бірлескен қызметі арқылы іске асырылуы қажет.

Дарынды балаларды айқындауда комплексті түрде әртүрлі әдістер қолданылады:

- балаларды бақылау (сабақта, сабақтан тыс);
- баланың ата-анасымен байланыс;

- арнайы психодиагностикалық тренингтер;
- топтық шығармашылық жұмысқа араластыру;
- түрлі интеллектуалдық пәндік олимпиадалар, конференциялар, ғылыми зерттеушілік жұмыстар, сайыстар, спорттық жарыстар т.б.

- қызығушылығы, ынтасы жоғары оқушылардың өзі тектес білімге құштар ортаны қалыптастырып, ол балаларды біріктіру;

- диагностика жасағанда пән мұғалімдері, кітапханашы, дәрігердің пікірін ескеру;

- педагогикалық консилиумда қарау.

Сонымен қатар бүгінгі күннің талабы нәтижеге бағытталған білім беруде дарынды оқушылар қызметін шығармашылықпен ұйымдастыру қажет, яғни мотивациялық, танымдық, процессуалдық компоненттер, олар:

- шығармашылық – ерік, жігерді талап етеді;

- зерттеушілік;

- біреуге бағыныштылықтың болмауы;

- жоғары деңгейдегі оңды мінез көрсетуі;

- «мені» бар, проблемаларды жаңаша шешуді ойластыруы, интеллектуалдық потенциалдың жоғары болуы;

- ішкі күшті дауысы бар;

- жаңаны зерттеу және ашуға ынталылық, ақылының тереңдігі;

- рефлексия мәдениеті, нәтижеге таңдана білу;

- бірегей ойларды білдіру және табу қабілеті;

- тапқырлық пен қиялдың кеңдігі;

- ерекше, беймәлім нәрселерге қызығушылығы;

- дивергенттік ойлауы т.б.

Педагогикалық тәжірибеде шығармашылық нәтижеге жету үшін төмендегідей мәселелерге мән беру қажет:

- жүйелі, жоспарлы жұмыс жасау;

- жеке оқушымен нәтижеге бағытталған шығармашылық деңгейде бірігіп іздену;

- ғылыми зерттеу жұмыстарында зерттеуді жүргізетін орындар, мекемелер;

- пәндік олимпиада жүлдегерлерін дайындауда жыл бойы күрделі есептерді шығару әдістерін шешу;

- оқушының өз бетімен ізденуі, интернет сайтынан есептер шығару ресурстық қорын арттыру т.б. жұмыстар.

Сонымен, дарынды оқушылармен шығармашылық нәтижеге, бағытталған білім беру – ізгіліктендіру, дифференциалдау, жеке-кейіп қыпал ету, интеллектуалдықты көтеру, шығармашылықпен белсене араласу, нәтижесінде оқу-тәрбие үрдісін болжау мен ұйымдастыру.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңында мемлекеттік саясат негізінде ең алғашқы рет «әр баланың жеке қабілетіне қарай интеллектуалдық даму, жеке адамның дарындылығын дамыту» сияқты өзекті мәселелер енгізіп отырғаны белгілі. Өйткені ғылым мен техниканы, өндірісті қазіргідей әлемдік деңгейде дамыту үшін елімізге шығармашылықпен жұмыс жасайтын білімді, жоғары дайындығы бар білікті мамандар қажет. Ал ондай мамандар дарынды балалардың ішінен шығады. Дарынды балаларды іздеу, оларды оқыту мен тәрбиелеу қоғам үшін бүгінгі күнде өте қажет, себебі дарынды адам басқаға қарағанда көп пайда әкеледі. Әрбір талантты адам, еңбекке бейім ол шығармашылық тапқырлықпен жігерлі еңбек етеді. Сонымен дарынды, талантты болады деп баланың ата-ананың мектептің үздіксіз еңбегінің жемісін айтуға болады.

Белгілі психолог Н.С. Мейтес дарынды баланың негізгі қасиеттері мыналар деп көрсетілді:

- ұқыптылық, жинақылық зейіннің тұрақтылығы, еңбек ету қабілетінің жоғарлығы;

- ақыл-ой, логикалық ойлауының тездігі кез-келген жағдайды талдау салыстыра білу;

- барлық күш қуатын сарқа жұмсап тынымсыз еңбек етуі.

Осы қағидаларды басшылыққа ала отырып кез-келген баланың бойындағы қабілеті үздіксіз еңбек, мұғалімнің ерінбей-жалтықбай үлкен ізденіспен жұмыс жасауының нәтижесін жүзеге асыруға болады.

Қабілетті балалармен жеке жұмысты ұйымдастыру біздің тәжірибемізде төмендегідей негізгі бағыттарды қамтиды:

- жан-жақты зерттеу жұмыстарын жүргізу арқылы оқушылардың икемділігі, қабілеттілігін айқындау, оларды топтарға бөлу;

- оқу үрдісінің барлық сатыларында әр түрлі топтардағы оқушыларды оқыту мен тәрбиелеудің және дамытудың әдістемелік тәсілдерін жасау;
- әр алуан мақсатта жеке дидактикалық материалдардың жүйесін құру;
- білімді бағалау, бақылау жүйесін жетілдіру.

Шәкірттерді топтарға бөлгенде олардың оқуға және жұмысқа деген қабілеті ескеріледі. Оқуға қабілетті деп оқушының неғұрлым қысқа мерзім ішінде білімнің биік деңгейіне жету қабілетін түсінеміз. Бұл белгі бойынша оқуға қабілеті жоғары, орташа, төмен деп үш топқа бөлуге болады. Оқушылардың жұмысқа қабілеті деп олардың өнімі оқу қызметімен шұғылдануын айтамыз, жұмысқа қабілеттік дәрежесі оқушылардың психо-физиологиялық мүмкіндіктерімен, оқуға ынтық іскерлігімен анықтайды, жұмысқа қабілеттілігінің де жоғары, орташа, төмен деңгейлері бар оқушыларды топтарға бөлу үшін мұғалімдер төмендегі бағытта жұмыс жүргізеді.

- а) шәкірттердің жеке құжаттарын, мінездемесін, сынып журналын зерттеу;
- ә) шәкірттің сабақтағы, сабақтан тыс кездегі іс-әрекетіне бақылау жасау, талдау;
- б) әр түрлі формада білім тексеру жұмыстарын ұйымдастырып шәкірттің білім деңгейін айқындау;
- в) шәкірттің білімін өздігінен жетілдіру іскерлігі мен дағдыларының бастапқы деңгейін анықтау мақсатында арнайы тексеру жұмыстарын жүргізу.

Осындай жұмыстарды жүйелі жүргізу және жан-жақты талдау арқылы шәкірттердің икемділігі, қабілет мүмкіндіктерін айқындауға болады. Оқушыларды шығармашылық бағыттағы жұмыстарды өздігінен орындауға баулу, олардың қабілеттерін шыңдаудың, дамытудың ең сенімді және тиімді жолы болып табылады біздің тәжірибемізде шәкірттерге берілетін шығармашылық сипаттағы тапсырмалар сабақ үстінде негізгі бағдарламалық жұмыстар орындалып болғаннан кейін барлық оқушыларға, бүкіл сыныпқа түгел беріледі. Тапсырманы орындаған оқушыға «өте жақсы» бағасы қойылады да, орындай алмаған оқушыға баға қойылмайды. Шығармашылық сипаттағы тапсырмалар қабілетті оқушыларды неғұрлым дамытуға көздейді, сондықтан тапсырмалар мазмұны стандартты тапсырмалардан өзгеше болып келеді. Осындай тапсырмаларды жүйелі орындату арқылы оқушылардың қабілеттерін шыңдауға, ал кейбір көрінбей жүрген оқушылардың қабілеттерін көрсетуге мүмкіндік жасауға болады.

Мектепте ғылыми шығармашылық жұмысты ұйымдастырудағы негізгі принциптер

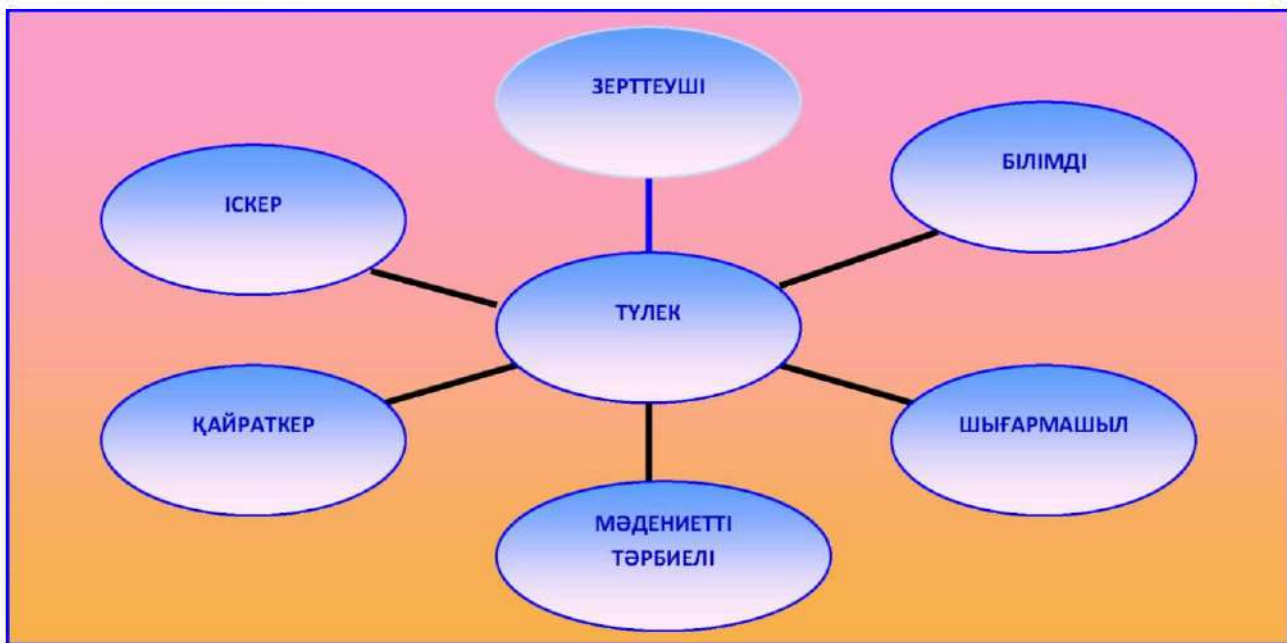
Өз қызметінде мектептің әкімшілігі мен педагогикалық ұжымы келесі негізгі принциптерді басшылыққа алады:

- ▲ оқушыны жеке тұлға ретінде қалыптастыруға бағытталған біртұтас білім жүйесін құрайтын оқыту және тәрбиелеу процессінің бірыңғайлылығы (мектеп оқушысының моделі);
- ▲ білім беру процессін ұйымдастыруда пән және деңгей аралық кіріктілікті, бірізділікті, дифференциацияны қамтамасыз ету, өздігінен білім алуға, өзін-өзі жетілдіріп, дамытуға бағыт-бағдар беру;
- ▲ оқушыларды іріктеуде ашықтықты, объективтікті және барлығына тең шарттылықты іске асыру, барлық мұғалімдер мен тәрбиешілердің кәсіби дамуына тең мүмкіндік беретін білім беру моделінің қажеттілігіне сай мектеп-интернаттың кадр саясатын ұйымдастыру.

Кесте-1. Мектептегі ғылыми шығармашылық жұмыстың моделі

Бағыты	Негізгі мектеп оқушысы 5-9 сынып	Орта мектеп оқушысы 10-11 сынып
Интеллектуалды қасиеттері	<ul style="list-style-type: none"> • дүниетанымы жетілген; • сараптама жасай алатын; • өзіндік ойы дамыған; • білімге қызығушылығы жоғары; • өздігінен білім алуға қабілетті. 	<ul style="list-style-type: none"> • эрудициясы дамыған; • өмір сүру дағдылары жақсы қалыптасқан; • ЖАТ менгерген; • кезкелген іске шығармашылықпен қарайтын; • сыни тұрғыдан ойлайтын; • өздігінен дамуға қабілетті.
Адамгершілік қасиеттері	<ul style="list-style-type: none"> • мейірімді, қайырымды; • шыншыл, әділ; • үлкенге құрмет көрсетеді; • салауаттылық; • еңбекке құрметпен қарайтын; • жауапкершілігі мол. 	<ul style="list-style-type: none"> • мейірімді, қайырымды • жанындағы адамды түсіне білетін, • шыншыл, адал ниетті; • әділ әрі еңбекқор; • жауапкершілігі мол; • өзін-өзі сыйлайтын; • өзін-өзі басқара алатын.

<p>Азаматтық қасиеттері</p>	<ul style="list-style-type: none"> • өз міндеттері мен құқықтарын білуі; • туған жерін, өлкесін сүйетін; • табиғатты аялайтын; • халқымыздың салт-дәстүрін сақтайтын, әрі сыйлайтын; • оң шешім қабылдай алатын. 	<ul style="list-style-type: none"> • белсенді азаматтық позиция; • өз көзқарасын дәлелдей алуы; • қоғамның саяси дамуын түсінетін; • өз елінің патриоты; • демократиялық қоғамның белсенді мүшесі.
<p>Іскер жаңашыл</p>	<ul style="list-style-type: none"> • мінез-құлық мәдениеті; • этикет нормаларын білетін; • моралдық құндылықтарды бағалайтын; • өткенге сыйластықпен қарайтын; • тәрбиелілік деңгейі жоғары. 	<ul style="list-style-type: none"> • полимәдениетті; • толерантты; • қарым қатынас мәдениеті дамыған; • моралдық құндылықтарды бағалайтын.



Сурет-1. Ғылыми шығармашылық жұмыспен шұғылданған бітіруші түлек моделі

Зерттеуші түлек. Жаратылыстану мен қоғамтану ғылымдарына ерекше қызығушылық танытатын, ғылыми зерттеудің әдістемесін меңгерген.

Білімді түлек. Өздігінен білім алуға қабілетті, эрудициясы дамыған.

Іскер түлек. Өзінің және өзгенің ісінесараптама жасай алатын, бастаған ісін аяғына дейін жеткізе білетін.

Қайраткер түлек. Қоғамның саяси дамуын түсінетін және қоғамдағы өзекті мәселелерді шеше алатын.

Шығармашыл түлек. Кез келген іске шығармашылық тұрғыдан қарайтын.

Мәдениетті түлек. Ұлтының тілін, мәдениетін терең біле отырып, жаһандану үрдісінде әлеуметтен алатын тұлға.

Оқушылардың оқу-зерттеу әрекеттері

Оқушылардың оқу-зерттеу әрекеттері дегеніміз – алдын-ала шешімі білгісіз және ғылыми сала зерттеулерін сипаттайтын негізгі кезеңдердің болуын талап ететін шығармашылық зерттеу есебін шешуге байланысты әрекеттер болып табылады. Зерттеу әдісін оқушыға таныс емес жаңа проблеманы ғылыми зерттеудің бақылау және деректерді өзіндік талдау, болжам ұсыну және оны тексеру, заңдар мен заңдылықтарды, қорытындыларды тұжырымдау сияқты элементтерін қолданып, оқушының өзбетінше (мұғалімнің қадамдық жетекшілігінсіз) шешуі ретінде анықтауға болады.

Оқушының оқу-зерттеу әрекеттерінің бірнеше түрлері бар:

1. *Оқу экспериментін зерттеу* – әрекетінің экспериментті жоспарлау және жүргізу, оның нәтижелерін өңдау және талдау элементтерін меңгеруді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Оқу эксперименті мектептің базасында жүзеге асады. Оқу эксперименті ғылыми зерттеудің негізгі элементтерін

(фактілер мен құбылыстарды бақылау және оқып-үйрену, өзекті мәселелерді анықтау, зерттеу есебін кою, эксперименттің мақсатын, міндеттерін және болжамын анықтау, зерттеу әдістемесін және оның жоспарын, бағдарламасын, алынған нәтижелердің өңдеу әдістерін дайындау, бастапқы эксперимент нәтижелері мен оның барысына сәйкес зерттеу әдістемелеріне түзетулер енгізу, алынған мәліметтерді сандық және сапалық талдау, алынған фактілердің интерпретациясы, қорытындыларды тұжырымдау, эксперименттік зерттеу нәтижелерін қорғау) толық немесе ішінара қамтиды.

2. Оқушылардың зерттеу тәжірибесі

Оқушылардың зерттеу тәжірибесінің мақсаттары:

- зерттеу жұмысының дағдыларын жетілдіру;
- зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру;
- таңдалған пән аймағы бойынша білімді тереңдету;
- зерттеу біліктерін, жалпы оқу дағдыларын қалыптастыру;
- зерттеу жұмысы барысында коммуникативтік дағдыларды қалыптастыру.

Зерттеу тәжірибесі келесі қадамдардан тұрады:

- зерттеу тақырыбын ұсыну (тақырып таңдауда тәжірибе мақсаттарын басшылыққа алу керек, тақырыптардың бірнеше нұсқасын ұсынғанда әрқайсысын талдау қажет);
- қосымша әдебиеттерді пайдаланып, оқушылар ұсынылған тақырыптарды зерделеу;
- тақырыптарды таңдау;
- оқушылардың қарастырылатын мәселені тереңірек ұғынуы мақсатында әртүрлі дереккөздерді зерделеуі:
 - идеяны нақтылау;
 - мүмкіндіктерді іздестіру; зерттеудің негізгі кезеңдерін жобалау (мақсат→не істеу керек? →ол үшін не қажет?→әрекеттердің реттілігі қандай?→күтілетін нәтижелер қандай? →қандай қиындықтар болуы мүмкін?);
- оқушылардың жұмыс жоспарын құрастыруы;
- тәжірибелік әрекеттеріне жетекшілік ету (жетекшілік барысында зерттеудің аралық нәтижелерін талқылау ұсынылады);
- алынған нәтижелерді оқушылардың талдауы мен бағалауы;
- мақалалар дайындау – зерттеу нәтижелерінің есебі; мақаланы зерттеу тәжірибесінің жетекшісі пікір береді; оқушының зерттеу тәжірибесін бағалау.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 http://www.alnam.ru/book/chem.php?id_194
- 2 http://www.bbc.co.uk/schools/ks3bitesize/science/environment_earth_universe/rock_cycle/revise1.shtml
- 3 <http://russian.ru/books/geochemie/opredelitel-mineralov.djvu>
- 4 works.doklad.ru/view/jTr6D5Web3Q.html
- 5 http://www.bbc.co.uk/bitesize/ks2/science/materials/change_materials/read/1/
- 4 Тазабеков Н. *Топырақтың құнарлылығы*. А.: Білім, 1995. Б.3-204.
- 5 Прошляков В.И. *Использование и охрана земель*. М.: Колос, 1979. С.45-48.
- 6 Проект, *обеспечивающий независимость* // *Oil and Gas of Kazakhstan*. 2002. №1. С.18.
- 7 Шайкүтдінов Е.М. *Органикалық химия. Оқулық*. А., Білім, 1999-408 б.
- 8 Сейітжанов О.Ф. *Органикалық химия: Оқулық*. А., Print-S, 2005-446 б.
- 9 Ж.К.Боданов, Б.Т.Дүйсебаева. *Родной край*. Джамбул, 1993 -125 с.
- 10 А.И.Бусев, Н.И.Ефимов. *Словарь химических терминов. Пособие для учащихся*. М., Просвещение, 1971.

ТУРИЗМ

УДК. 378.1.037.1.

К.М. Омаров¹, Ж.Меңілбаева²

*¹к.п.н., доцент, Қазақхский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Қазақстан*

*²магистрант 2 курса по специальности «БМ090200 – Туризм»,
Қазақхский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Қазақстан*

ПОЗНОВАТЕЛЬНО-СПОРТИВНЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ТУР

Аннотация

Основная цель данного проекта: организовать комплексные программы путешествий, в которых могут присутствовать и пешие, и конные трекинги, горные любой сложности, а на промежуточных остановках, предусмотренные для отдыха, будут предлагаться дайвинговые, рафтинговые программы с водными экскурсиями.

Цель проекта – организация познавательного спортивного комплексного туризма в г. Алматы и Алматинской области.

Специализация – предоставление услуг по проведению комплексного тура для взрослых г. Алматы и области. Заказчиками могут являться как частные лица, так и организации, туристические фирмы.

Основание для реализации проекта – рост популярности внутреннего туризма на территории Казахстана, на фоне общего благосостояния граждан и популяризация туристических ресурсов Республики Казахстан.

Ключевые слова: туризм, путешествия, горы, песок, река, проект

К.М. Омаров¹, Ж.Меңілбаева²

*¹п.ғ.к., доцент,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

*²«БМ090200 – Туризм» мамандығы бойынша 2-курс магистранты,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

СПОРТТЫҚ-САУЫҚТАНДЫРУ КЕШЕНДІ ТУРЫ

Аңдатпа

Бұл жобаның негізгі мақсаты: кешенді туристік бағдарламаларды ұйымдастыру, онда кез-келген күрделі таулы жерлерге саяхат, жаяу және атпен трекинг, сондай-ақ демалыс, дайвинг, рафтинг бағдарламаларында су экскурсияларымен қамтамасыз етілген аралық аялдамаларда ұсынылады. Жобаның мақсаты – Алматы және Алматы облыстарында кешенді спорттық-сауықтандыру туризмін ұйымдастыру.

Мамандандыру – Алматы қаласы мен облыстарында ересектерге арналған кешенді турларды өткізу үшін қызмет көрсету. Клиенттер жеке тұлғалар мен ұйымдар, туристік компаниялар болуы мүмкін.

Жобаның іске асыру негізі – азаматтардың жалпы әл-ауқаты мен Қазақстан Республикасының туристік ресурстары аясында Қазақстан аумағының ішкі туризм танымалдығының өсуі.

Түйін сөздер: туризм, саяхат, таулар, құм, өзен, жоба

K.M. Omarov¹, Zh. Menilbaeva²

*¹assistant Professor, Kazakh National Pedagogical
University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan*

*²2nd year student of speciality «6M090200 Tourism»,
Institute of Natural History and Geography,
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan*

COGNITIVE SPORTS COMPLEX TOUR

Abstract

The main goal of this project is: To arrange comprehensive travel programs which may include Hiking and horseback trekking, mountain of any complexity, and the intermediate stops provided for the guests will be offered a diving, rafting programs with the water excursions.

The aim of the project – organization of cognitive tourism sports complex in Almaty and Almaty region.

Specialize in providing services for conducting comprehensive tour for adults in Almaty and region. Customers may be individuals, organizations, tourist firms.

The basis for the project – the growing popularity of domestic tourism in Kazakhstan, against the General welfare of the citizens and the popularization of tourism resources of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: tourism, travel, mountains, sand, river, project

Идея моего проекта заключается в организации познавательного-спортивного турпохода по окрестностям Алматы и Алматинской области. В данном регионе Республики Казахстан развита инфраструктура, находится множество живописных природных и исторических мест, что позволяет создавать различные программы туров, комбинировать их и предоставлять клиенту. К таким местам относятся: Шымбулак, Мынжылкы, Туюк-Су, Морённое озеро пик «Молодежный», Танбалы Тас, Малайсары, Баканас, Балхаш, Балатопар, Куйган.

Теперь как будет выглядеть услуга: основным капиталом компании должны являться комфортабельный микроавтобус, различное снаряжение для турпоходов, а также персонал гиды и профессиональный водитель. Клиенты компании, заказав услугу через сайт, звонок или через фирмы-партнёры, будут собраны в определенном месте, откуда они отправятся в увлекательное путешествие, невероятное впечатление которое сохранится в памяти навсегда. Клиенты компании «AinaLine» получают эстетическое удовольствие от обзора природных мест Алматинской области, наслаждаются свежим воздухом степей, гор и лесов, попробуют вкуснейшие блюда Казахской степи, а также получают много информации и веселого общения с гидами компании. Основными клиентами нашей компании будут являться внутренние туристы. Маркетинговый план. А также иностранцы, работа с которыми планируется осуществляться через фирмы-партнёры, при этом акцент будет сделан на Европейские страны, в частности, на такие промышленные державы, как Великобритания, Франция и Германия. Туристы данных трёх стран обычно посещают Средиземноморские курорты. Различные исследования в этой области сообщают, что происходит насыщение рынка данного региона и туристы Великобритании, Франции и Германии ищут что-то новое, более экзотичное для них. Эти выводы также подтверждаются через личное общение со множеством иностранных туристов из данных стран. Поэтому на этом рынке очень большая и выгодная перспектива. В чем преимущество нашей компании? Это довольно низкая цена и высокое качество услуг, поддерживаемое наличием высококвалифицированных кадров.

Цели и задачи. Реализация данного проекта подразумевает привлечение финансовых ресурсов для организации комплексного тура для взрослых г. Алматы и Алматинской области.

Основной целью данного проекта является: организация комплексных программ путешествий, в которых могут присутствовать и пешие, и конные трекинги, горные любой сложности, а на промежуточных остановках, предусмотренные для отдыха, будут предлагаться дайвинговые, рафтинговые программы с водными экскурсиями.

Цель проекта – организация познавательного спортивного комплексного туризма в г. Алматы и Алматинской области.

Специализация – предоставление услуг по проведению комплексного тура для взрослых г. Алматы и Алматинской области. Заказчиками могут являться как частные лица, так и организации, туристические фирмы.

Основание для реализации проекта – рост популярности внутреннего туризма на территории Казахстана, на фоне общего благосостояния граждан и популяризация туристических ресурсов Республики Казахстан.

Место реализации проекта. Местом реализации проекта предполагаются окрестности г. Алматы и Алматинской области (Высокогорье Северного склона Зайыльского Алатау, сплав по реке Или, сафари тур по пескам Сары Есик Атырау, дайвинг, купание, рыбалка на южном берегу Балхаш).

Описание продукта

Путешествовать по 4 климатическим природным континентам, находясь в городе Алматы и Алматинской области. Использовать все природные объекты, также связать между собой и сделать уникальный тур по местности Алматы и Алматинской области, то есть организовать познавательно-спортивный комплексный тур и внести вклад в развитие внутреннего туризма, заинтересовать иностранных туристов и показать всю красоту нашей природы. Также дается возможность участникам поездки принимать участие в приготовлениях уникальных национальных блюд во время посещения определенных мест в походных условиях, например, уникальное блюдо как «Карын Бертпе» приготовят во время отдыха после Сафари тур. В каждом этапе туристы во время тура знакомятся с приготовлениями национальных блюд. И они увидят растущий «саксаул» в двух видах: «черный саксаул» и «белый саксаул», которые растут только в этих местах.

1. **Ледник Туюксу** – долинный ледник в Малоалматинском ущелье. Центральный и самый крупный ледник в этом цирке. Считается самым изученным ледником бывшего Советского Союза. Это связано с тем, что неподалеку от языка ледника функционирует гляциологическая станция "Туюксу-1".

Ледник Туюксу обрамляют популярные среди альпинистов вершины: пик Молодежный, пик Туюксу, пик Погребского, пик Маяковского. Неподалеку возвышаются высочайшие вершины Малоалматинского ущелья: пик Орджоникидзе (4410 м) и пик Партизан (4390 м).

Пешеходная часть экскурсии начинается в районе урочища Чимбулак. Большая часть подъема проходит по старой грунтовой дороге, последний километр подъема преодолевается по завалам морены ледника и по ровным песчаным полям.

Можно прогуляться и по самому леднику и сфотографироваться на фоне окружающих красот. Пейзажи здесь очень суровы и величественны.

2. **Или** – самая крупная река в Семиречье. Ее длина – 1439 км. Своё начало река берет в Китае, на территории Алматинской области она образует искусственное водохранилище Капчагай и впадает в озеро Балхаш.

Всего в нескольких километрах от него, на берегу реки Или, есть место, возвращающее нас в глубокую древность. На правом берегу, с огромного камня уже много веков смотрят в небо изображения Будды и бодхисатв.

На черных таинственных скалах сохранилось множество петроглифов, изображений божеств, поздних буддистских надписей, смысл и значение которых еще предстоит разгадать – всего около 1000 разнообразных наскальных изображений, которые историки относят к позднему средневековью. Для начинающих туристов и просто для любителей активного отдыха представляет большой интерес сплав по реке Или.

Во время сплава туристы знакомятся с природой и животным миром поймы реки. В Тутайных зарослях здесь водятся большое количество птиц, многие из которых уникальны. Прекрасна и рыбалка на реке Или. Сом, сазан, жерех, судак, лещ, белый амур – все это может стать добычей в руках даже не слишком опытного рыбака.

Река Или – основная ветвь туризма в Семиречье. Название реки происходит от монгольского «Илану», что означает мерцающая, сверкающая. Или образована слиянием рек Кунгес и Текес, берущих свое начало в горах Северного Тянь-Шаня. Она протекает вдоль широкой долины.

Руло реки имеет множество каналов, небольших островков, покрытых камышом и кустарниками. Долина реки сужается только в Капчагайском регионе, а затем снова расширяется. Река Или впадает в озеро Балхаш посредством нескольких рукавов (баканасы), образуя широкую дельту.

Долина реки полна контрастов и неожиданностей. Очень примечательно, что среди бесконечных песчаных барханов река словно рассыпается на чистейшие озера, покрытые водяными лилиями, украшенными красивейшими сладкоголосыми птицами, и зарослями камыша.

В водах мелких озер резвится множество разноцветных рыб, плывущих в озеро Балхаш. Весь этот неопиcуемый пейзаж становится доступным во время путешествия по реке Или.

3. Пустыня вдоль Баканас. Слово «баканас» казахское, по-русски оно означает «сухое русло» или «староречье». Селение, как уже говорилось, расположено на берегу реки и, казалось бы, при чем тут сухое русло! Но прежде река Или долго блуждала по пустыне, покидала старые русла, проделывала новые. Несколько десятков лет назад у села Баканас действительно было сухое русло, поросшее лесом. Сейчас от леса не осталось и следа.

Уникальность этого озера заключается в том, что западная и восточная части озера резко отличаются по степени минерализации ее вод, так ее западный бассейн – пресный, а восточный – солоноватый. Не перестает удивлять ученых и сам феномен местонахождения Балхаша в пустынной местности, без стока, с сухим континентальным климатом и очень малым выпадением осадков.

Флора и фауна Балхаша на удивление разнообразны. В озере водится около 20 видов рыб! Не зря древние казахи называли озеро "Балык ас" (рыба-пища). Также имеется 120 видов птиц, из которых 12 занесены в Красную книгу. Растительный мир насчитывает до 60 видов растений, которые произрастают на суше и в воде. В Прибалхашье очень много растений и животных, которыми интересуются ботаники и зоологи из-за их редкости и уникальности.

В настоящее время правительство Республики Казахстан уделяет достаточно серьезное внимание развитию отрасли туризма в стране. Туристская индустрия предоставляет возможности создания прямых рабочих мест и привлечения потока иностранной валюты, также немаловажным фактором является привлечение иностранных инвестиций в развитие туристской инфраструктуры. Туризм имеет широкое и прямое влияние на социальное развитие страны, способствует развитию трудовых навыков и профессиональному росту. При активном содействии государства в развитии туристской инфраструктуры открываются широкие возможности для развития малого, среднего бизнеса и предпринимательства в целом, что оказывает положительный эффект на развитие экономики не только региона, но и страны в целом. В силу разнообразия природных ландшафтов Алматинская область является одним из самых богатых регионов в Казахстане по туристским возможностям.

Алматинская область была образована 10 марта 1932 года, в 1997 году объединилась с Талдыкорганской областью, в результате по своей территории она занимает 5-е место в стране – 224 тыс. кв. км, что равно территориям таких стран Европы, как Греция и Венгрия вместе взятых.

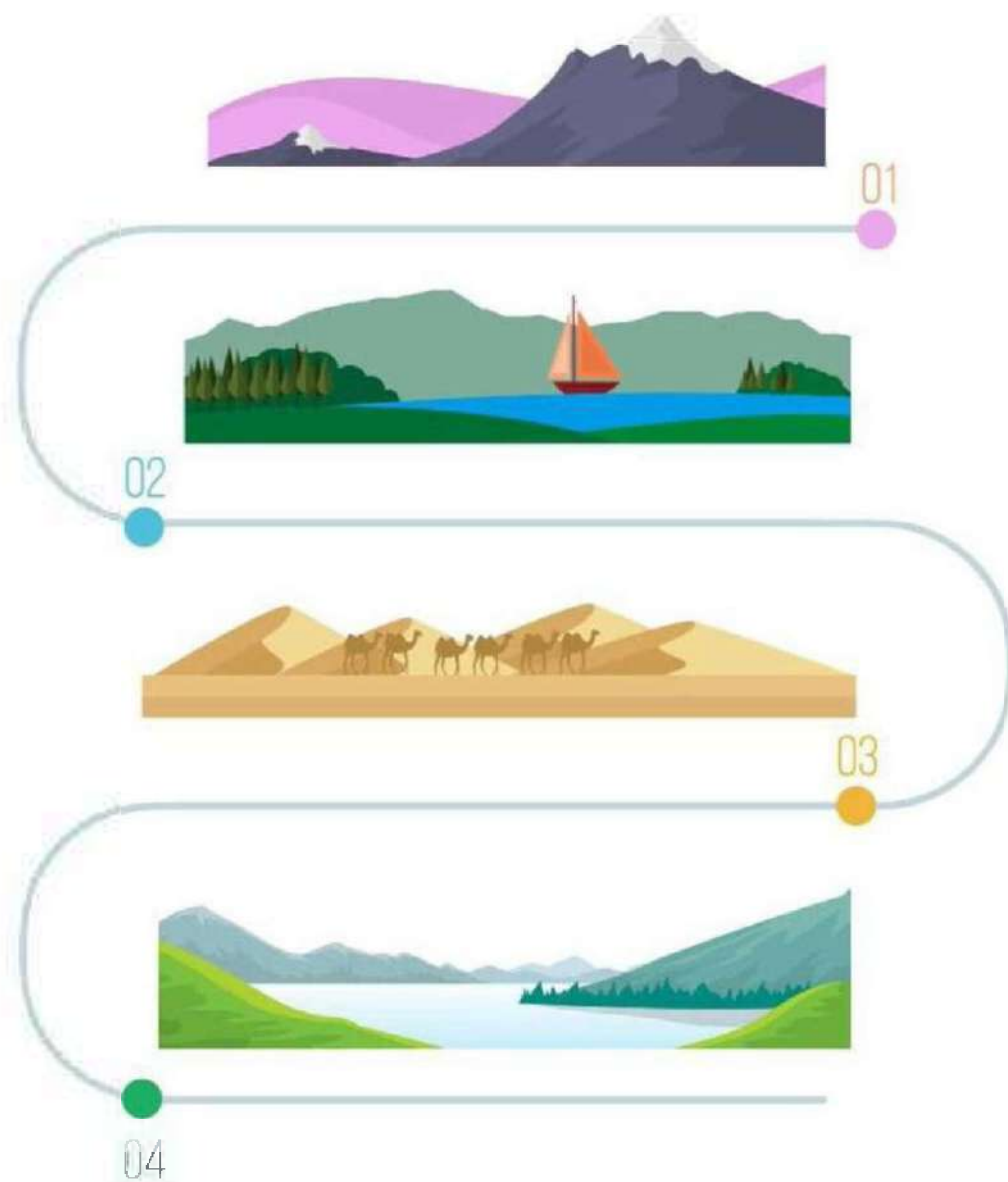
Область занимает весь юго-восток республики, ту территорию, которая называется Жетысу (Семиречье). На севере она граничит с Восточно-Казахстанской областью, и эта граница проходит цепью больших озер: пресно-солёное озеро Балхаш, солёные – Алаколь, Жаланашколь и пресные – Сасыкколь и Уялы. На юго-востоке трудно преодолимой стеной встали горные хребты Северного и Центрального Тянь-Шаня, по гребням которых проходит граница суверенного Казахстана с Кыргызстаном и Китаем.

Жетысу – жемчужина Казахстана и подразумевает семь рек, протекающих на этой земле и впадающих в озеро Балхаш. Это прекрасный и неповторимый край. Удивительные тайны хранит земля, известная под поэтическим названием Жетысу, где в далеком прошлом скрещивались пути и исторические судьбы многих племен и народов. Ни в одной области республики нет такого скопления сакских, тюркских курганов, наскальных рисунков. Через территорию области проходил участок Великого Шелкового пути, так называемый степной скифский путь, который представляет собой уникальный комплекс памятников истории, археологии, архитектуры, градостроительного и монументального искусства, отражающий глубинные процессы взаимодействия кочевых и оседло-земледельческих культур народов Центральной Азии.

Алматинская область – динамично развивающийся регион Семиречья, богатый рекреационными ресурсами. Семиречье богато памятниками истории, культуры, природы, уникальными спортивными объектами. Чарынский каньон, наскальные рисунки Тамгалы Тас, памятники восточной религии, множество курганов и городищ, реликтовые рощи, живописные ландшафты Джунгарского и Зайлийского Алатау.

Описание туристического комплексного маршрута:

Алматинская область. (Познавательно Спортивный Комплексный тур): протяженность 500 км, продолжительность 7 дней.



День 1. (Горный туризм 2 дня) Шымбулак–Мың жылқы–Туяк-Су–Моренное озеро пик «Молодежный».

8.00 – сбор напротив гостиницы Казахстан (Абая-Курмангазы).

9.00-14.00 – Шымбулак-Мың жылқы.

14.30-15.30 – Обед.

16.00-19.00 – Свободное время (акклимитизация).

19.00-20.30 – Ужин.

21.00-22.30 – Костер.

23.00 – Место ночлега (в удобных палатках) в безопасном месте.

День 2.

8.00-9.00 – Завтрак.

9.30-13.00 – Мың жылқы-ворота Туяук-Су.

13.30-14.30 – Обед.

18.30-19.30 – Отдых.

20.00-21.00 – Ужин.

23.00 – Место ночлега (в удобных палатках) в безопасном месте.

День 3, 4. (Водный туризм) Капчагайское водохранилище-Танбалы тас-Малайсары-Баканас-озеро Балхаш.

8.00-9.00 – Завтрак.

9.30-13.00 – Сплав по реке Или.

13.30-14.30 – Обед.

18.30-19.30 – Отдых.

20.00-21.00 – Ужин.

23.00 – Место ночлега (в удобных палатках) в безопасном месте.

День 5, 6. (Сафари тур) Балатопар-Құйған.

8.00-9.00 – Завтрак.

9.30-13.00 – Катание на Верблюдах.

13.30-14.30 – Обед (уникальное блюдо Қарын Бөртпе).

18.30-19.30 – Отдых.

20.00-21.00 – Ужин.

23.00 – Место ночлега (в удобных палатках) в безопасном месте.

День 7. (Дайвинг-рыбалка-пляж) озеро Балхаш.

8.00-9.00 – Завтрак.

9.30-13.00 – Отдых на берегу о. Балхаш.

13.30-14.30 – Обед.

18.30-19.30 – Рыбалка.

20.00-21.00 – Ужин.

23.00 – Место ночлега (в удобных палатках) в безопасном месте.

Маркетинговый раздел

Цель маркетинга разработать продукт, определить цену, выявить клиентов и продвинуть его, реализовать. То есть, суть маркетинга в построении системы сбыта. Система сбыта будет создана менеджерами продаж компании. Будет создан сайт, буклеты с ознакомлением туров, различные видео и фото материалы. Методом прямого представления продукта, когда менеджеры продаж будут посещать компании других отраслей экономики, для ознакомления с продукцией нашей компании, организации корпоративных турпоходов. В качестве основы для рекламы будут использованы социальные сети (Вконтакте, Facebook, Instagram). После завоевания некоторых позиций на рынке и накопления финансовых ресурсов, компания осуществит дальнейшие методы продвижения продукта, это пиар и стимулирование сбыта. Создав логотип и бренд, компания инициирует несколько небольших благотворительных акций, будет участвовать в различных общественных мероприятиях, в своей уникальной форме (субботник, помощь ветеранам, различного рода конференции и др.). В пиаре будет использован тайный лозунг «Пусть нас видят и знают все». В стимулировании сбыта будут использованы различные промоакции, подарочные предложения по разным турпоходам. Для постоянных клиентов компания предоставит скидочные карты. Такой же фронт работы будет проделан с зарубежными фирмами-партнерами, с упором на ознакомление и вызова интереса к стране.

Анализ рынка

Республика Казахстан имеет все предпосылки для развития туризма: выгодное географическое положение (относительная близость к основным направляющим рынкам – Европе и Азии), обширная территория и разнообразные ландшафты, богатое культурно-историческое наследие, живые традиции, радушное гостеприимство, великолепная гастрономия и относительно низкая стоимость трудовых ресурсов.

Туризм был признан одним из важнейших экономических кластеров и вошёл в перечень семи приоритетных несырьевых отраслей экономики Казахстана как кластер №1 [1; 22].

Доля туризма в ВВП страны еще невелика. В 2002 г. она составляла 0,02%, в 2010 г. – 1,8%. Для сравнения: во Франции – 4%, в Турции – 5%.

Пока еще сфера туризма вносит небольшой вклад в решение социальных проблем. На сегодняшний день только 5,8% из общего числа занятых граждан РК работают в сфере обслуживания туристов.

Темпы роста численности работающих и уровень заработной платы в сфере туризма.

Казахстан относится к странам-поставщикам туристов. В мировой практике высокоразвитые страны с огромным промышленным потенциалом и высоким уровнем жизни являются странами-поставщиками туристов. Казахстан по многим экономическим параметрам уступает таким странам и должен стараться, напротив, привлечь туристов, чтобы обеспечить прилив капитала в свою страну.

Туристская отрасль выбрана в Казахстане в качестве одной из приоритетных. Правительством Казахстана предприняты значительные шаги по развитию туризма. Самый главный показатель развития отрасли – количество предприятий, функционирующих на рынке.

В Казахстане наблюдаются значительные диспропорции в развитии различных видов туризма. Преобладает развитие выездного туризма, что приводит к невидимому импорту капитала. Для Казахстана важно развивать въездной и внутренний туризм: въездной обеспечивает валютные поступления в экономику страны, внутренний позволяет населению государства восстановить свои силы, направить денежные поступления от туризма на отечественные рекреационные объекты, развить внутреннюю инфраструктуру экономики. Внутренний туризм также носит воспитательную цель, способствует росту патриотизма и гордости граждан за свою страну. Необходимо принимать действенные меры по развитию выездного туризма. С точки зрения системного подхода туризм представляет собой систему взаимодействующих между собой элементов (предприятий отрасли туризма). Данная система элементов взаимодействует с внешней средой: внешняя среда влияет на отрасль туризма Казахстана, и, в свою очередь, отрасль туризма влияет на внешнюю среду. Отрасль туризма, как никакая другая отрасль, зависит от внешней среды. Въездной и выездной туризм, международные туристские потоки очень сильно влияют на отрасль туризма Казахстана. Преобладание выездного туризма над въездным определяет большее влияние внешней среды. Казахстан пока ещё слабо представлен на международном туристском рынке. По мере развития туристской отрасли Казахстана и увеличения количества туристов-нерезидентов будет увеличиваться степень влияния отрасли туризма на внешнюю среду – мировые туристские рынки.

Для того, чтобы привлекать в Казахстан больше туристов, необходимо материально-техническое, информационно-рекламное и кадровое обеспечение. Поэтому на въездном туризме работает пока ограниченное число фирм, но стратегия развития туризма в Казахстане направлена на развитие именно выездного туризма. Большое значение в плане привлечения зарубежных туристов играет качество оказываемых услуг. К сожалению, качество казахстанских туристских услуг значительно уступает зарубежным. Невысоким является и качество сервисных услуг, услуг размещения, транспортировки, питания. Наибольший процент среди обслуженных туристов приходится на выездной туризм – 41,3 %, тогда как на долю въездного туризма – лишь 19,6 %. В выездном туризме продолжают доминировать туристы-резиденты, выезжающие в дальнее зарубежье (89,3%), большинство которых занимаются «шоп-туризмом».

Ситуационный анализ (SWOT)

SWOT-анализ позволяет нам определить причины эффективной или неэффективной работы хозяйства на рынке, это сжатый анализ маркетинговой информации, на основании которого можно сделать вывод о том, в каком направлении создаваемая гостиница должна развивать свою хозяйственную деятельность и в конечном итоге определить полученные ресурсы по сегментам.

Результатом анализа является разработка маркетинговой стратегии. Для стратегической перспективы, созданной в ходе реализации проекта, особенно значимы сильные стороны, так как они являются основой стратегии для достижения конкурентных преимуществ. В то же время хорошая стратегия требует анализа слабых сторон, для разработки мероприятий по их укреплению или устранению.

При анализе ситуации рынка и потенциала создаваемого предприятия были определены следующие сильные и слабые стороны проекта.

Таблица-5. Ситуационный анализ (SWOT)

Сильные стороны товара	Благоприятные факторы ситуации
<ul style="list-style-type: none"> - возможность предоставления услуг в соответствии со специфическими пожеланиями клиентов; - перспективное планирование объемов продажи услуг; - предоставление сопутствующих услуг; - наличие квалифицированных кадров. 	<ul style="list-style-type: none"> - растущая потребность в услугах гостиниц; - подъем экономики, увеличение спроса; - рост реальных доходов населения.
Слабые стороны товара	Неблагоприятные факторы ситуации и риски
<ul style="list-style-type: none"> - риск при оценке платёжеспособности клиентов; - снижение цены конкурентов; 	<ul style="list-style-type: none"> - изменение политической ситуации; - не застрахованность бизнеса - форс-мажор;

Стратегия маркетинга

Продажи услуг осуществляют менеджеры по продажам, они же принимают заявки от агентств. На первом этапе определяются наиболее вероятные партнеры по ряду критериев:

- основная ориентация на внутренний туризм;
- хорошая репутация на рынке;
- опыт работы не менее 1,5 лет при активном развитии.

Затем осуществляется активная работа по развитию партнерских отношений. Рассылаются предложения по сотрудничеству, проводятся телефонные переговоры. При необходимости, собственник проекта подключается к переговорам, выезжает на встречи.

Для размещения полной информации о программах, демонстрационных материалах, условиях сотрудничества и прочего создается сайт высокого уровня. Через сайт возможно бронирование мест на экскурсии. Предполагается, что к третьему году работы зависимость от заказов агентств будет снижена не менее, чем на 30%.

Предполагается участие в различных имиджевых мероприятиях регионального значения в качестве спонсора при условии предоставления возможности популяризации региональных туристических направлений. Также предполагается активная работа с предприятиями с целью прямых продаж экскурсионных программ.

Конкурентная среда представлена пятью прямыми конкурентами – организаторами экскурсий по аналогичным программам. Ценовая политика – от бюджетной до средней.

Качество транспорта и предлагаемых услуг – выше среднего и среднее. Как правило, компании используют устаревший транспорт в неудовлетворительном состоянии, что не только снижает комфорт от поездки, но и делает вероятность поломок в дороге высокой. Кроме этого, используется только один гид на один автобус, что делает экскурсию не всегда комфортной по причине того, что не все экскурсанты могут подойти достаточно близко к объекту экскурсии или же услышать гида. Ценовая политика конкурентов – в основном на уровне «стандарт» при указанных выше недостатках.

Таким образом, конкурентные преимущества данного проекта заключаются в следующем:

- транспорт в хорошем состоянии – аренда современного комфортабельного транспорта;
- высокая квалификация водителя – профессионализм позволяет ему использовать наиболее удобные маршруты, ориентироваться в движении городского транспорта, избегать аварийных ситуаций и делать поездку максимально комфортной;
- два гида – позволяют разбить большую группу на две малых, что обеспечивает более комфортные условия экскурсии, больше внимания каждому экскурсанту и его вопросам, доступность объектов экскурсии и т.д.;
- высокие коммуникативные навыки гидов позволяют избежать сухости изложения материала и сделать экскурсию более интересной и запоминающейся.

Сегментация маркетинга ориентирована на удовлетворение спроса клиентов с различными доходами (средними, высокими).

Рекламная кампания формируется в различных направлениях:

- размещение сайта в интернете;

- информация в прессе с указанием видов услуг, цен;
- щиты, указатели;
- световая реклама;
- брошюры, календари, буклеты и т.д.

В бюджет предприятия заложены ежемесячные расходы на рекламу.

Риски и гарантии

Можно выделить следующие риски, связанные с реализацией проекта:

- выход на рынок нового конкурента аналогичного уровня – емкость рынка на сегодняшний день достаточно велика для того, чтобы вместить несколько аналогичных предложений; при этом, необходимо установить прочные партнерские отношения с ключевыми агентствами;
- модернизация основных средств конкурентами – вероятность низка, поскольку по известным данным, конкуренты испытывают дефицит свободных денежных средств;
- ухудшение общей экономической ситуации в стране – при существующих относительно низких расценках на внутренний туризм, снижение платежеспособности населения может потенциально привлечь клиентов из более дорогих сегментов рынка;
- невыполнение плана продаж – маловероятно, поскольку в штат принимаются только опытные менеджеры, а ценовая политика сформирована в максимально конкурентоспособной форме.

Таблица-1. Риски и факторы, снижающие риск

Вид риска	Степень риска	Факторы, снижающие риск
1. Неблагоприятные изменения рыночной конъюнктуры	Неизбежный	1. Глубокое маркетинговое исследование рынка, проводимое систематически. 2. Применение прогрессивных методов обслуживания клиентов
2. Противодействие конкурентов. Недобросовестная конкуренция	Допустимый	1. Использование методов судебной защиты. 2. Отслеживание конъюнктуры рынка. 3. Использование аппарата маркетинга.
3. Инфляционные процессы	Допустимый	1. Проведение разумно обоснованной ценовой политики: рост цен не отстаёт от уровня инфляции
4. Форс-мажорные обстоятельства	Чрезмерный	1. Страхование имущества и клиентов
5. Финансовые риски	Неизбежный	1. Создание высокого финансово-кредитного потенциала

Стратегия ценообразования

При формировании ценовой политики, предприятие учитывает все основные факторы, влияющие на цену своего товара. Исходным фактором цены являются собственные издержки плюс прибыль, учитывая при этом текущее соотношение спроса, предложения и темпы инфляции.

Кроме того, при определении цены учитываются цены конкурентов на аналогичную продукцию, принимая во внимание и то, что в основном потребитель рассматривает цену как показатель качества. Подробнее см. фин. модель.

Организационный план

Правовая форма компании ИП, с дальнейшим переходом в ТОО.

На первоначальном этапе компания будет состоять из директора, бухгалтера, администратора. На сделальной оплате будут гиды, фотограф, переводчик и повар. С завоеванием новых позиций на рынке будет увеличиваться персонал и основные капиталы компании.

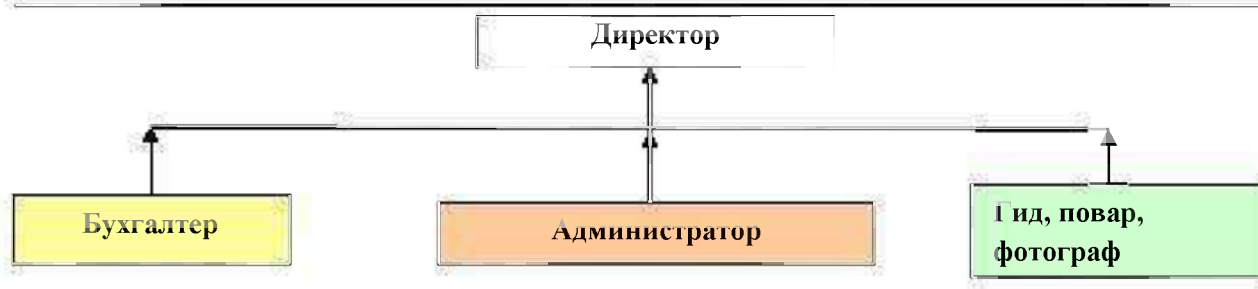


Рисунок-1. Организационный план

План экскурсий составляется собственником предприятия совместно с профессиональными гидами, входящими в штат предприятия.

Спрос на экскурсионные услуги имеют сезонный характер. Максимальный уровень приходится на период с мая по сентябрь; зимой наступает спад. Однако, учитывая, что большинство программ не имеют сезонного характера, даже зимой сохраняется определенный уровень спроса.

Основные активы в плане трудовых ресурсов – это, безусловно, профессиональные гиды, к которым предъявляются высокие требования, к которым можно отнести не только обширные знания истории и культуры Алматинской области, но и умение активной работы с аудиторией, высокие коммуникационные навыки, призванные обеспечить не только информативность поездки, но и заинтересованность экскурсантов. Форма оплаты труда гидов – сдельная, со ставкой 100000 тг. за тур. Оплата труда гидов относится на переменные затраты и не отражается в расчетной таблице штатного расписания.

Подчинение всех работников происходит непосредственно собственнику проекта. Собственник обладает опытом предпринимательской деятельности, знанием трудового законодательства и отраслевых нормативов туристической отрасли.

Расчет себестоимости единицы продукции и плана затрат

Расчет калькуляции себестоимости оказываемой услуги по организации туров, произведен по основным расходам, сгруппированным по экономическим элементам и статьям затрат:

- материальные затраты (сырье и материалы, тара и упаковочные материалы, энерго затраты);
- затраты на оплату труда;
- соц. отчисления;
- накладные расходы (административно-хозяйственные расходы, расходы по реализации, расходы по уплате процентов по кредитам банка и т.д.).

Расшифровка статей доходов от продаж

В соответствии с перспективным планом производственной программы разработан прогноз объемов реализации продукции по годам в пределах периода реализации проекта. Доходами от продаж указанной продукции является выручка от реализации проведенных туров.

Прогноз отчета о прибылях и убытках

В данном разделе в сводном виде приведены прогнозы объемов продаж, состав и структура затрат.

Величина дохода от реализации продукции и как финансовый результат величина прибыли. Учитывая востребованность услуг на рынке, в течение прогнозируемого периода резких сезонных колебаний не наблюдаются.

Таблица составлена с разбивкой на каждый год за весь период реализации проекта.

Анализ безубыточности

Анализ безубыточности демонстрирует предельно допустимый объем продаж, который позволит работать предприятию без прибыли и убытка, то есть покрывать постоянные расходы.

Точка безубыточности – это стадия, на которой компания может начать получать прибыль. Разница между безубыточным и прогнозируемым объемом продаж, называется зоной финансовой безопасности, чем выше этот показатель, тем прочнее финансовое состояние предприятия. На протяжении всего проекта прогнозируемые объемы продаж значительно выше величины в критической точке. Это служит подтверждением о наличии необходимого запаса финансовой прочности. И служит подтверждением того, что предприятие в состоянии погасить кредит, даже в неблагоприятных для него экономических условиях.

Социальный раздел

При реализации проекта предусмотрено решение следующих задач:

- создание новых рабочих мест, что позволит работникам получать стабильный доход;

– это набор запланированных услуг, распределенный по дням и времени их предоставления. Программный туризм – это работа над программами обслуживания.

– для горнолыжного туризма необходимо наличие гор с подходящими склонами разной сложности; для рафтинга – наличие горных рек с труднопроходимыми, но интересными участками, с наличием несложных препятствий, возможность удобной заброски и снятия с маршрут.

Среди социальных воздействий можно выделить:

– удовлетворение спроса населения;

– создание условий для удовлетворения потребностей туристов и гостей города в организации отдыха и других сервисных услуг.

Экологический раздел

Экотуризм – достаточно новое понятие, в трактовке которого допускаются разночтения. Он призван создавать экономические стимулы для сохранения окружающей среды. При этом само понятие «экотуризм» охватывает довольно широкий спектр путешествий – от небольших познавательных туров для школьников до регулярных туристских программ в национальных парках и заповедниках. Прибыль от этого вида туризма частично можно использовать для финансирования природоохранных мероприятий.

По определению экспертов ВТО, экотуризм – это целевые поездки в места с относительно нетронутой природой и хорошо сохранившимся культурно-историческим наследием. При этом они не должны нарушать целостности экосистем и причинять ущерб культурной среде. Экотуризм создаст такие условия, при которых охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов становятся экономически выгодными для местного населения. Организация экологических туров требует исключительного профессионализма на всех уровнях – от проводников на маршрутах до менеджеров высшего звена.

В отличие от других видов туризма экологический туризм не носит массового характера и является мелкомасштабным, что во многом объясняется удаленностью и труднодоступностью посещаемых объектов.

Эксперты ВТО определили ряд условий функционирования рынка:

– обеспечение транспортной доступности экотуристских объектов;

– наличие уникальных и привлекательных объектов не только для узкоспециализированных экотуристов, но и обычных временных посетителей;

– проведение разумной ценовой политики;

– хорошая, комфортная организация поездок.

Результаты проведенных в разных странах исследований показывают, что главным мотивом посещения туристами экологических туров является желание насладиться первозданной природой.

Практические аспекты организации экологического туризма можно рассмотреть на примере организации экологического туризма в природоохранных парках, организации специальных туристских деревень и т.д. В этом ряду встают проблемы использования территорий национальных парков в туристских целях, инвестирования экотуристской деятельности, увязки экологического и культурного туризма, информационного обеспечения экотуризма. В ракурсе природоохранной деятельности можно привести еще одно определение экотуризма.

Экологический туризм – это прогулка по паркам, зеленым насаждениям, национальным паркам с целью наслаждения природой и добровольной помощи по охране природы. В некоторых странах под экотуризмом понимают поездки с обязательным участием в природоохранных мероприятиях.

Забота об охране природы всегда составляла одну из важнейших задач туризма. Наряду с общими задачами в области охраны природы при организации практических мероприятий необходимо учитывать и некоторые организационно-методические принципы этой деятельности, характерные для большинства туристских организаций, учреждений, хозяйств, предприятий, общественного актива и групп туристов. Они отражают специфические особенности туристского природопользования и в совокупности образуют организационно-методическую основу для проведения работы по охране природы.

Список использованной литературы:

1 *География туризма: Актуальные вопросы теории и практики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию кафедры туризма КазПУ им. аль-Фараби. Алматы, 2006.*

2 *Туризм в Республике Казахстан в 2004 году /Статистический сборник/ Агентство Республики Казахстан по статистике. Под. Ред. А.А. Смаилова. – Алматы, 2003. – 104 с.*

3 Гуляев В.Г. Организация туристской деятельности. – Москва, 2007.

4 Попов В.И., Гуляев В.Г. Рекреационная оценка горных территорий Казахстана. – Алматы, 2003.

5 Интернет ресурсы.

References:

1 *The geography of tourism: Current issues of theory and practice. Materials of III International scientific-practical conference dedicated to the 10th anniversary of the Department of tourism of KazNU. al-Farabi. – Алматы, 2006.*

2 *Tourism in the Republic of Kazakhstan in 2004 'Statistical Yearbook' Agency of the Republic of Kazakhstan on statistics. Under. Ed. A.A. Smailova. – Алматы, 2003. – 104 p.*

3 *Gulyaev V.G. Organization of tourism activities. – Moscow, 2007.*

4 *Popov V.I., Gulyaev V.G. Recreational estimation of mountain territories of Kazakhstan. – Алматы, 2003.*

5 *Internet resources.*

ӨОЖ 911.3:61

ГТАМР 39.25.15.

С.Қ. Алышбеков¹, Ж.Ж. Токенова²

¹ п.ғ.к., аға оқытушы.

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті.

Алматы қ., Қазақстан

² магистрант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті.

Алматы қ., Қазақстан

ҚАЗАҚСТАН АГРОТУРИЗМІНІҢ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРБИЕ НЕГІЗІНДЕГІ ДАМУЫ

Аннотация

Мақалада ел экономикасының жоғары қарқынмен дамуына кең көлемде үлес қосатын негізгі салалардың бірі ауылшаруашылығы екені көрсетілген. Еліміздің тамаша әрі бай тарихи аймақтары, қайталанбас тарихи ескерткіштері, мәдениеті, ауылдық елді мекендердегі табиғи өнімдер, саяси тұрақтылық – барлығы да агротуризмнің және туристік индустрияның бірқалыпты және интенсивті дамуына жол ашатындығы белгілі. Аталып отырған салалар жергілікті халықты азық-түлікпен, өндіріс саласын шикізатпен, ауыл адамдарын жұмыспен қамтамасыз етеді. Қазіргі таңда бұл салалар экономикалық құбылыс ретінде индустриалды нысанға айналып, ұлттық экономиканың дамуының катализаторы болып табылатындығы айтылған. Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай туризм индустриясы негізінен табыс табудың жоғары деңгейімен және оған салынған инвестицияның тез қайтарымдылығымен сипатталатындығы көрсетілген.

Түйін сөздер: ауыл шаруашылығы, туристік индустрия, экономика, агротуризм, туризм, инвестиция

С.К. Алышбеков¹, Ж.Ж. Токенова²

¹ к.п.н., старший преподаватель.

Казахский национальный педагогический университет имени Абая,

г. Алматы, Казахстан

² магистрант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,

г. Алматы, Казахстан

РАЗВИТИЕ КАЗАХСТАНСКОГО АГРОТУРИЗМА НА ОСНОВЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

Аннотация

В статье показано, что сельское хозяйство является одним из ключевых секторов, которые способствуют быстрому росту экономики страны. Хорошо известно, что чудесные и богатые исторические регионы страны, уникальные исторические памятники, культура, природные продукты в сельской местности, политическая стабильность – все это способствует плавному и интенсивному развитию агротуризма и индустрии туризма. Эти отрасли предоставляют местным жителям продовольствие, сырье для производства. В настоящее время эти

отрасли промышленности становятся промышленным символом, как экономическим явлением и катализатором развития национальной экономики. Мировой опыт показывает, что индустрия туризма характеризуется главным образом высоким уровнем доходов и быстрой отдачей от инвестиций.

Ключевые слова: сельское хозяйство, индустрия туризма, экономика, агротуризм, туризм, инвестиции

S.K. Alshynbekov¹, Zh.Zh. Tokenova²

*¹senior lecturer,
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan*

*²master student, Institute of Natural History and Geography,
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan*

DEVELOPMENT OF KAZAKHSTAN AGRITOURISM ON THE BASIS OF FOREIGN EXPERIENCE

Abstract

The article shows that agriculture is one of the key sectors that contribute to the rapid growth of the country's economy. It is well known that the wonderful and rich historical regions of the country, unique historical monuments, culture, natural products in the countryside, political stability all contribute to the smooth and intensive development of agro tourism and the tourism industry. These industries provide local people with food, raw materials for production. Currently, these industries are becoming an industrial symbol as an economic phenomenon and a catalyst for the development of the national economy. World experience shows that the tourism industry is characterized mainly by high incomes and quick return on investment.

Keywords: agricultural production, tourism industry, economy, agritourism, tourism, investment

Қазақстанның барлық өңірлері үшін неғұрлым тартымды түрөнімдердің біріне экологиялық туризмді жатқызуға болады. Оның ішінде Еуропа мемлекеттерінде өтек жайған агротуризмді айтпақпыз. Агротуризм ауылдық жерлерде ұйымдастырылуды талап етеді. Сондықтан да, еліміздің туристік мүмкіндігі бар ауылдық өңірлердің туристік ресурстарының тиімділігін арттырудың қолайлы жолы – өлкемізде агротуризмді дамыту. Агротуризм ауылдық жердің туристік тиімділігін арттыруымен қоса, ауылды дамытып, оның әлеуметтік-экономикалық жағдайын жақсартуға үлкен септігін тигізеді. Ол дегеніміз: халықтың экономикалық әл-ауқатын көтеру, жергілікті халықты жұмыспен қамтамасыз ету, табиғи, тарихи, мәдени мұра біртұтастығын сақтап қалу, елімізге деген шет елдік және отандық туристердің қызығушылығын ояту, өңірдің туристік имиджін қалыптастыру сияқты бірқатар мәселелерді шешудің тиімді жолы бола алады. Өлемдік тәжірибеде агротуризмді дамытудың өзіндік жолдарын қалыптастыру ақылы, бүгінгі күні үлкен жетістікке жетіп отыр. Сондықтан да мемлекетіміздің ауылдық аймақтарының жағдайын жақсартудың, әрі экономика жағынан тиімді шағын туристік орталық ретінде маңыздылығын арттырудың негізгі жолы – агротуризмді дамытуда шетелдік тәжірибеге сүйеніп, өз республикамыз ішінде рационалды түрде қолдану [1].

Агротуризм – жеке меншік сектор негізінде (ауылдық үй) құрылатын фермерлік шаруашылық аясында ұйымдастырылған экологиялық туризм түрі ретінде танылатын демалыс. Ол өзінің ауылдық жердегі жеке меншік баспанасы негізінде туристерді қабылдаушы отбасының орналастыру, тамақтандыру, ойын-сауық, көңіл көтеру сияқты қызметтерді кешенді түрде ұйымдастыру арқылы ерекшеленеді. Ауылдық аймақтарды жаңадандыру мен ауылдағы жұмыссыздық мәселені шешудің негізгі жолы ретінде, қазіргі таңда қала халқының сұранысына ие болып отырған ауылдық туризмді дамыту жолдарына ерекше мән беру қажет.

Ауылдық туризмнің таралуының географиясы, урбанизацияның жоғары деңгейімен сипатталатын Батыс Еуропа мен Солтүстік Америка мемлекеттерінен бастау алады. Ең алдымен өз территориясындағы табиғи объектілерге деген сұраныс пен қызығушылықтың артуы, осы елдердегі ішкі туризмнің дамуының алғышарты болды. Сонымен қоса экологиялық мәдениеттің жоғары деңгейімен ұштаса отырып, агротуризмді аса танымал туризм түрі ретінде қалыптастырды. Табиғат аясында тынығудан бастап, белсенді демалысқа дейінгі кең мүмкіндіктерді ашатындықтан, балалар тарапынан да ерекше сұранысқа ие болды. Бүгінгі күні агротуризм Еуропа мемлекетінде кеңінен таралған

құбылыс. Әсіресе, жыл сайын Италия, Испания, Франция бірнеше миллион агротуристерді қабылдайды. Ресей мен Беларусь да агротуризм сынды табысты әрі пайдалы туризм түріне ерекше көңіл бөлуде. Агротуризмге деген сұраныстың көрінісі – шетелдің бірқатар мемлекеттерінде қала халқының фермерлік шаруашылық бойынша экскурсия құру үшін көптеген қаражат жұмсауға дайын екендігін көрсетеді. Оған дәлел, Вашингтон маңындағы фермалардың біріне жыл сайын 8 мың туристің (оның ішінде Оңтүстік Африка мен Жаңа Зеландия мемлекеттерінен) келетіндігін мысал етуге болады. Бұндай туристер жер өңдеу, мал бағу мен егін жинау істеріне тікелей өздері қызыға қатысып, экзотикаға бір мың доллар шамасында, тіпті одан да көп қаражат төлеуге дайын екен [2]. АҚШ-тың заманауи ранчолары фермерлік шаруашылық бойынша мастер-класс өткізумен шектелмей, туристерге табиғи азық-түлік өнімдерінен түрлі тағам әзірлеу шеберліктерімен де бөліседі.

Ал өзіміздің қазақ ауылдарында бір киіз үйді тігіп жіберіп, балдай қымыз сапырып, бауырсақ пен қазы-қарта ұсынып, күбі ыстау, май шайқау, қымыз пісу сынды дала дәстүрінің салтын көрсететін керемет мастер-класс өткізуге болатын еді.

Одан бөлек атбегілік, құсбегілік өнерді алсақ, қазақтың қара домбырасын күмбірлетіп, қоңыр өнін әуелетіп арнаулы бағдарламалар ұйымдастырып, шетелдік туристерге экзотикаға, отандық туристерге қызыққа толы демалысқа үлкен сұранысын қанағаттандыратын агротур өнімді жасап шығаруға кең көлемді мүмкіндігіміз жетерлік. Бұның бәрі де көп қаражатты қажет етпейді. Ауылдың қарапайым күйбен тірлігінде күнделікті жүріп жатқан тыныс-тіршілік әрекетін әдемі етіп, әсерлі етіп ұсыну ғана. Ал экзотиканы қалайтындар, жаналыққа әуес туристер бұндайға аса құштар және оған көп ақша жұмсауға дайын.

Бүгінгі күні агротуризм пайда табудың негізгі кезі болып қана қоймай, онымен қоса қосымша жұмыс орнын қалыптастырып, тиімді үрдіс ретінде танылып отыр. Сондықтан, ол қазіргі кезде қай жағынан да тиімді әрі жана беталыс ретінде әлемнің көптеген елдерінде үлкен қолдауға ие болып отыр. Литвада агротуризм саласына жұмылдырылған 700, Польшада 18 мың, Беларусьта 80 «агроусадьба» бар. Польша өз кезегінде 18 жылдан астам уақыт бойы агротуризмді экономиканың тиімді де қарқынды саласы ретінде дамытып келеді. Еуропа мемлекеттеріндегі ауылдық туризмнің көшбасшысы Италия болып келеді. 10 мыңнан аса агротуристік қызметтерді ұсынатын шаруашылығы бар Италияда 1999 жылдың өзінде-ақ туризмнің осы түрінен түскен табыс 450 млн. АҚШ долларын құраған болатын. 1995 жылдың 5 желтоқсанында Италияда агротуризмді ұлттық экономиканың маңызды секторы ретінде дамыту туралы заң қабылданды. Бүгін де Италия жыл сайын 2 млн. аса агротуристерді қабылдайды екен. Басында италияндық өкімет агротуристерді орналастыру қызметін көп инвестициялар құймай-ақ, жергілікті ауылдың қаржылық-экономикалық жағдайын біршама көтеруге мүмкіндік беретін фермерлердің қосымша қызметі ретінде ғана қарастырған болатын. Кейін, бұл туристік өнімге ерекше сұраныс болып, бүгінгі күні көптеген ауыл тұрғындары үшін қосымша емес, негізгі қызмет түріне айналып отырған агротуризм тұжырымдамасын тұтастай өзгертті. Агротуризм негізінен Италия елінің Солтүстігі мен Орталығында таралған. Басты көшбасшылары – Тоскана мен Трентино – Оңтүстік Тироль [3]. Агротуризмнің сәтті дамуы ең алдымен бұл өнімнің туристік инфрақұрылымы мен тарихи орталығы ретінде танымал болуына байланысты болды. Ол факторларға қоса табиғат көркі, тарихи-мәдени және табиғи құндылықтардың бай қоры мен жергілікті жердің атақты ас әзірлеу дәстүрін алсақ болады.

Ал біздің құндылықтар бұдан асып түспесе, әсте кем емес. Негізінде Қазақстан Республикасында агротуризмді дамымаған сала ретінде қарастырады. Әдемі жерлерде орналасқан ауылдық аймақтардың көбісі агротуризмді оның ішінде ауылдық туризмді дамытуға қажетті барлық табиғи, тарихи, мәдени ресурстарға ие. Алайда сол ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік беретін агротуризм инфрақұрылымы жоқ. Сондықтан да шетелдік тәжірибені тиімді қолдану жеріміздің болашағы үшін аса маңызды.

Елбасымыздың Қазақстан халқына жасаған 2014 жылғы «Қазақстан жолы – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Жолдауында айтып кеткендей: «Болашақ – аграрлық секторда, әсіресе, шағын және орта бизнес түріндегі жаңа өңдеу кәсіпорындары желісін құруда. Жаһандық ауыл шаруашылығы өндірісінде бәсеке өсе беретін болады. Жермен жұмыс істейтіндер, ең алдымен, жаңа технологияларды енгізіп, өнімділікті үздіксіз арттыратындар, жұмысын әлемдік стандарттар негізінде жүргізетіндер болуы керек... Біз аграрлық ғылымды дамытып, сынақтық аграрлық-инновациялық кластерлер құруымыз қажет» – деп нақты атап өтті [4].

Болашақта агротуризмнің әлеуетті тұтынушылары орта тап болмақ деген болжам бар. Агротуризм арнайы демалыстың түрі ретінде орын ауыстыру, ойын-сауық көңіл көтеруге іс-шарасы мен

экскурсиялық бағдарламаның ұйымдастырылуын қарастырады. Агротуризмнің тұтынушылары немесе мақсатты топтар ретінде келесідей туристер санатын қарастыруға болады: жастар; балалы отбасылар; спорт сүйер қауым (атқа міну, альпинизм, спеллотуризм, т.б); қарт адамдар.

Ауылға жан бітіріп, оны туристік орталық ретінде қалыптастыру арқылы жағдайын жақсарту үшін, туристік әлеуеті бар ауылдық өңірде агротуризм сияқы шығынды көп талап етпейтін, оған қоса ауылдың экономикалық ахуалын түзейтін, тиімділігі жоғары туризм түрін дамыту пайдалы да уақыт талабына сай бетбұрыс болар еді.

Агротуризм арқылы ауыл халқын қосалқы жұмыспен қамтудың ұйытқысы ретінде ғана емес, елдің «жасыл» экономика қағидаттарына көшуін ескере отырып, экологиялық «таза» ауыл шаруашылығы өндірісін дамытуды да қамти алады. Агротуризм қоршаған ортаны қорғау процесіне табиғатқа ұқыпты қарау экономикалық тиімді болатын жергілікті халықты тартуға жәрдемдесетін қуатты құрал болып табылады [5].

Қонақ үй желілерін жасау мәдениеттің сақталуына, ауылдық жерлерде қолөнер кәсіпшілігін дамытуға, фольклорлық мерекелер мен фестивальдерді ұйымдастыруға ықпалын тигізеді.

Еліміздің кез келген өңірлерінде агротуризмді дамыту перспективалары зор болғандықтан, туризм жөніндегі жергілікті атқарушы органдар қолданыстағыларды жаңғырту, және қажеттілік кезінде жаңа көлік инфрақұрылымын жасау мен дамыту үшін мемлекеттік қолдау тетіктерін айқындауы қажет. Әдістемелік құралдарды әзірлесуді, қонақ үйлер ашатын кәсіпкерлерге консультативтік көмек көрсетуді, жергілікті және өңірлік деңгейлерде ақпараттық қолдау және қонақ үйлерді ілгерілету үшін пәрменді құралды айқындауды қамтамасыз етуі қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту – Қазақстан дамуының басты бағыты» // Егемен Қазақстан. – 2012.

2 Темирбулатова М.А. Теория и практика агротуризма: польский опыт Kalpana Agrawal, Harshit Baranawal. Environmental sustainability of ecotourism // The International Journal's, Research Journal of Economics & Business Studies. – 2012. – Vol. 01(9). – P.1-7.

3 Официальная информация Ассоциации экологического туризма [Электрон. ресурс]. – URL: http://www.ecotourism-russia.ru/eshche_odna_vnutrennjaja_geografija_ekoturizma.html.

4 2014 жылғы Қазақстан Республикасының Президенті Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстан жолы 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Қазақстан халқына Жолдауы. // Егемен Қазақстан. 2014.

5 Қазақстан Республикасы сыртқы саясатының 2014-2020 жылдарға арналған тұжырымдамасы. Астана, 2014.

ООЖ 911.2:504.61:351

Г.О. Абдиқаримова¹, Л.Қ. Кенжеғұлова²

¹*педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

²*«География» мамандығының 2 курс магистранты
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ТУРИСТІК-РЕКРЕАЦИЯЛЫП
ОРЫНДАРЫН ДАМУДА ТУРИСТІК МАРШРУТТАРДЫ
ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІГІН ОҚЫТУ**

Аңдатпа

Мақалада Елбасының «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласында Қазақстанның үшінші жаңғыруы басталғанын жариялағанына тоқталған. Осы мәселе төңірегінде Оңтүстік Қазақстан облысы туристік-рекреациялық орындарын дамытуда туристік маршруттарды ұйымдастырудың ерекшелігін қарастырған. Туристік-рекреациялық нысандарда туризмді дамыту үшін ең алдымен жарнамаға жұмыстарын жақсарту керектігіне мән береді. Сонымен қатар жарнамаға қоса сол жарнамаға лайықты болатын қызмет көрсету саласының дамуы да маңызды. Туристік фирмалар қазіргі таңда өз жұмыстарын жетілдірудің жаңа жобаларын

өзірлеуде. Солардың ішінде туристік маршруттарды құру да туризмді дамытудың маңызды жолы болып саналады. Туристік маршруттарды түрлі максаттарда ұйымдастыру – бұл туристік фирманың жетістігі.

Осыған байланысты қазіргі таңда Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша қолданылып жатқан туристік маршруттарды қарастырған. Түркістан қаласы аумағында ұйымдастырылатын туристік маршруттардың бағыттарымен таныстырып жеке-жеке түсініктеме берген.

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 25 жылдығын атап өту шеңберінде туристік-өлкетанушы экспедициялық жасақтардың «Менің Отаным – Қазақстан» – «Ұлы Дала Елі» атты Республикалық слетін өткізіліп, өмірде жыл соңына дейін туризм бағытында 25 іс-шара ұйымдастырылғанын атап өткен. Оңтүстік Қазақстан облысында тарихи-мәдени туризм түрін дамыту, аймақтың туристік мүмкіндіктеріне, туристік объектілеріне, туризмнің қазіргі жағдайына талдау жасалынған. Облыстың ЮНЕСКО-ның қайта өркендету бағдарламасына енген Ұлы Жібек жолының мемориалдық трассасында орналасқанына көңіл бөлген. Алдағы келе жатқан ЭКСПО-2017 халықаралық мамандандырылған көрмесінің қонақтары мен қатысушыларына арналған туристік маршруттар тізбесіне Оңтүстік Қазақстан облысының бірқатар нысандарын кіргізген кестені ұсынған.

Түйін сөздер: Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру, Ұлы Жібек жолы, туристік-рекреациялық, нысандар, маршруттар, Түркістан, Тәуелсіздіктің 25 жылдығы, «Менің Отаным – Қазақстан» – «Ұлы Дала Елі», ЮНЕСКО, ЭКСПО-2017

Г.А. Абдиқаримова¹, Л.К. Кеңжесүлова²

¹кандидат педагогических наук, доцент,

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

²магистрант 2 курса по специальности «География».

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ОБУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЯМ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ В РАЗВИТИИ ТУРИСТИЧЕСКИХ И РЕКРЕАЦИОННЫХ МЕСТ В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В этой статье рассматривается послание Президента Республики Казахстан «Ориентация в будущее: духовное возрождение», объявленное началом третьего возрождения. По этому вопросу в развитии туристических и рекреационных мест туристических маршрутов необходимо учитывать специфику организации в Южно-Казахстанской области. Для развития туризма в туристско-рекреационных объектах нужно проводить рекламные работы в больших количествах. В то же время важно, чтобы развитость сектора предоставляемых услуг соответствовала рекламированию.

Туристические фирмы в настоящее время разрабатывают новые проекты для улучшения своей работы. Среди них важный путь развития туризма в создании туристических маршрутов. Организация туристических маршрутов для разных целей – успех туристической фирмы.

В связи с этим, в Южно-Казахстанской области в нынешнее время очень много используемых туристических маршрутов. Ознакомление с направлениями, а также, отдельное разъяснение в организации туристических маршрутов в городе Туркестан. Отмечается, что в рамках празднования 25-летия Независимости Республики Казахстан, краеведческо-туристические экспедиционные группы провели республиканский слет под названием «Моя Родина – Казахстан» – «Великая степная страна», до конца года в регионе, организовано 25 мероприятий в направлении туризма. Проведен анализ на текущее состояние туристических объектов, а также развитие исторического и культурного туризма в Южно-Казахстанской области и туристических возможностей в регионе.

Также уделено внимание расположению области на Мемориальной трассе Великого Шелкового пути, которая вошла в программу возрождения ЮНЕСКО. Предложена таблица для будущих гостей и участников международной специализированной выставки ЕХРО-2017, где внесены туристические маршруты нескольких объектов в Южно-Казахстанской области.

Ключевые слова: «Ориентация в будущее: духовное возрождение», Великий шелковый путь, Туристические и рекреационные, объекты, маршруты, Туркестан, 25-летие Независимости, «Моя Родина – Казахстан» – «Великая степная страна», ЮНЕСКО, ЕХРО-2017

G.A. Abdikarimova¹, I.K. Kenzhegulova²

¹candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

²1st year undergraduates specialty "Geography",
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan

EDUCATION FEATURES IN THE ORGANIZATION OF TOURIST ROUTES IN THE DEVELOPMENT OF TOURIST AND RECREATIONAL PLACES IN SOUTH KAZAKHSTAN

Abstract

In the article touches on of the article "Future orientation: the spiritual revival" of the President of Kazakhstan declared the beginning of the third revival. On this issue in the development of tourist and recreational places of tourist routes to consider in the specifics of the organization in South Kazakhstan region. Tourist and recreational facilities for the development of tourism will most likely need to improve the value of advertising. At the same time, advertising that was worthy of advertising, including the development of the service sector is also important. Travel firms currently developing new projects for the improvement of their work. Among them is an important way to the development of tourism in the creation of tourist routes. The organization of tourist routes for different purposes – a travel firm's success.

In this connection, the South Kazakhstan region used to be considered tourist routes. The organization of tourist routes in the city of Turkestan activities of individual comments. As part of the celebration of the 25th anniversary of the Independence of the Republic of Kazakhstan, the local tourist expeditionary troops "My Motherland – Kazakhstan" – "The Great Steppe Countries" held the national meeting, in the direction of tourism in the region until the end of the year, noted 25 event organization. The development of historical and cultural tourism, tourist opportunities in the region, analyzes the current state of tourism facilities and tourism in South Kazakhstan region. UNESCO included in the program for the revival of the region paid attention to the position of fine memorial route to the Great Silk Road. Coming of the international specialized exhibition EXPO-2017 in the list of tourist routes of the South-Kazakhstan region from the table into a number of forms for the participants and guests.

Keywords: «Future orientation: the spiritual revival», the Great Silk Road, tourist and recreational, facilities, routes, Turkestan, 25th anniversary, «My Motherland – Kazakhstan» – «the Great Steppe Countries», UNESCO, the EXPO-2017

Елбасы Нұрсұлтан Назарбаевтың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласы шықты. Еліміз жаңа тарихи кезеңге аяқ басты. Мен жыл басындағы халыққа Жолдауымда Қазақстанның үшінші жаңғыруы басталғанын жарияладым. Осылайша, біз қайта түлеудің айрықша маңызды екі процесі – саяси реформа мен экономикалық жаңғыруды қолға алдық. Біздің мақсатымыз айқын, бағытымыз белгілі, ол – әлемдегі ең дамыған 30 елдің қатарына қосылу.

Жергілікті нысандар мен елді мекендерге бағытталған «Туған жер» бағдарламасынан бөлек, біз халықтың санасына одан да маңыздырақ – жалпыұлттық қасиетті орындар ұғымын сіңіруіміз керек. Ол үшін «Қазақстанның қасиетті рухани құндылықтары» немесе «Қазақстанның киелі жерлерінің географиясы» жобасы керек. Әрбір халықтың, әрбір өркениеттің баршаға ортақ қасиетті жерлері болады, оны сол халықтың әрбір азаматы біледі. Бұл – рухани дәстүрдің басты негіздерінің бірі. Біз – ұлан-ғайыр жері мен аса бай рухани тарихы бар елміз. Ұлы Даланың көз жеткізгісіз кең-байтақ аумағы тарихта түрлі рөл атқарған. Бірақ, осынау рухани географиялық белдеуді мекен еткен халықтың танымының ішкі бауындай байланысы ешқашан үзілмеген. Біз тарихымызда осынау көркем, рухани, қастерлі жерлеріміздің біртұтас желісін бұрын-соңды жасаған емеспіз. Мәселе еліміздегі ескерткіштерді, ғимараттар мен көне қалаларды қалпына келтіруде тұрған жоқ. Идеяның түпкі төркіні Ұлытау төріндегі жөдігерлер кешенін, Қожа Ахмет Ясауи мавзолейін, Тараздың ежелгі ескерткіштерін, Бекет ата кесенесін, Алтайдағы көне қорымдар мен Жетісудың киелі мекендерін және басқа да жерлерді өзара сабақтастыра отырып, ұлт жадында біртұтас кешен ретінде орнықтыруды меңзейді. Мұның бәрі тұтаса келгенде халқымыздың ұлттық бірлесілігінің мызғымас негізін құрайды [1].

Облыстың туристік әлеуетті бағыттары тарихи-танымдық туризмі Түркістан қаласы мен Отырар ауданы, емдік-сауықтыру туризмі Сарыағаш ауданы, экологиялық туризм Төлеби ауданы, сонымен қатар, тау-шаңғы және жағажай туризмі бойынша «Қасқасу», «Шардара» болып табылады.

Облыстың тартымды туристік имиджін қалыптастыру мақсатында жарнамалық-ақпараттық материалдар (журналдар, кітапшалар, бүктемелер туристік анықтамалар, туристік карта, сувенирлік бұйымдар және т.б.) шығарылып, республикалық және халықаралық көрмелерде, форумдарда, ақпараттық турларда өңірдің туристік әлеуетін насихаттау жұмыстары жүргізілуде.

2015 жылы «Бұл біздің таулар!» тау фестивалі, «Оңтүстік көркі» колөнершілер мен қолданбалы өнер шеберлерінің көрмесі, ЭКСПО – 2017 халықаралық көрмесіне дайындалу шеңберінде туристік бизнес өкілдеріне тренингтер, «Керуен сарай – Silk Road Fair» республикалық туристік жәрмеңкесі, «ЭКСПО – 2017 халықаралық көрмесін өткізудегі өңірлік туризмнің рөлі» халықаралық форумы, Отандық және шет елдік туристік ұйым, БАҚ өкілдеріне және блогерлерге «Жібек жолында 1001 түн» ақпараттық туры өткізілді.

Ұлы жібек жолы жерінің қиылысында Оңтүстік Қазақстан облысының жері қазақ мемлекетінің бесігі болып есептеледі. Ұлы Жібек жолының негізгі күретамырларымен қатар көне кенттерге, Алатау мен Қаратаудың асулары мен бел-белестеріне, Сырдария мен Шудың және Арыстың ұзына бойларына, Қызылқұмның түкпір-түкпіріне таралып жатқан таулары мен бұтақтары тіпті де көп. Туристік сала бүгінгі таңда экономикада басымды саланың бірі болып табылады. Облыста 802 тарихи және мәдени ескерткіштері орналасқан, оның ішінде 530-ы археологиялық, 44-і тарихи, 228-і саулет ескерткіштері болып саналады. Облыста туризмді дамытуда төмендегі басымдық бағыттарда жұмыстар жасалынууда:

- мінажат сту туризмі;
- экологиялық туризм;
- емдеу-сауықтыру туризмі;
- балық аулау, аң аулау туризмі [2].

Туристік-рекреациялық нысандарда туризмді дамыту үшін ол жерде оң алдымен жарнамалау жұмыстарын жақсартуымыз керек. Кез келген салада жарнама жұмыстары маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар жарнамаға қоса сол жарнамаға лайықты болатын қызмет көрсету саласының дамуы да маңызды. Туристік фирмалар қазіргі таңда өз жұмыстарын жетілдірудің жаңа жобаларын әзірлейді. Солардың ішінде туристік маршруттарды құру да туризмді дамытудың маңызды жолы болып саналады. Туристік маршруттарды түрлі мақсаттарда ұйымдастыру – бұл туристік фирманың жетістігі [9].

Осыған байланысты қазіргі таңда қолданылып жатқан туристік маршруттарды қарастыруды жөн санадым. Түркістан қаласы аумағында ұйымдастырылатын туристік маршруттар.

1. «Түркістан – Рухани Астана» бағыты туристерді Түркістан қаласының тарихымен, онда орналасқан тарихи-мәдени ескерткіштермен таныстырады, Түркістан жерленген тарихи тұлғалар туралы қысқаша түсініктеме береді. Бұл бағытқа кіретін ескерткіштер: Ежелгі Күлтөбе қаласы, ортағасырлық Түркістан қаласы, Қожа Ахмет Ясауи кешені, Есімхан кесенесі, Рабия Сұлтан бегім кесенесі, Қылуат жер асты мешіт музейі, Ортағасырлық монша, Құмшықата жер асты мешіті, Түркістан тарихи музейі, Әл-Қожа ата кесенесі, Гауһар ана кесенесі, Түркістан қаласындағы тарихи орындар мен ғимараттар, Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік университеті, Ғылым орталығы, Археология музейі.

2. «Түркістанның Алтын Сақинасы» бағытының ұзындығы 200-210 км, автокөлікпен (автобус, РАФ, УАЗ, Нива) жүруге арналған. Бағыттың мақсаты туристерді, өлке танушыларды Түркістан аймағында орналасқан археологиялық ескерткіштермен таныстыру. Түркістан қаласынан көлікпен шыққан туристер тас ғасырының Шоқтас тұрағында, ерте Темір ғасырының Әшір, Хантағы обаларында, Хантағы төрткүлінде, ортағасырлық Ішкент, Сауран, Сидаката, Қарашық қалаларында болып, оларда жүргізіліп жатқан қазба жұмыстарымен танысып, Түркістанға қайтып келеді.

3. «Қаратау ескерткіштері» бағытының мақсаты туристерге Қаратаудың оңтүстік-батыс беткейіндегі Бірессек, Үшөзен, Қызылата мен Өгізтау шатқалында орналасқан археологиялық ескерткіштерді таныстыру. 3-4 күндік бағыттың жалпы ұзындығы 400-450 км. Бұл бағыт автокөлікпен және жаяу жүретін туристерге арналған. Қаратау ескерткіштерімен танысу Бірессек, Үшөзен, Қызылата және Өгізтау бағыттары бойынша іске асырылады. Бірессек бағытының ұзындығы 100 км. Осы бағытпен жүрген туристер Бірессек өзені мен оның салалары бойында орналасқан археологиялық ескерткіштермен танысады [3].

4. «Транзиттік бағыт». Түркістан қаласы арқылы автокөлікпен өтетін туристерге арналған бұл бағытын мақсаты – туристерге Түркістан қаласы мен Шымкент-Қызылорда жолының бойындағы тарихи-мәдени ескерткіштерді таныстыру. Бағыт екі күндік. Алғашқы күні туристерге Түркістан қаласында орналасқан тарихи-мәдени ескерткіштер көрсетіледі, ал екінші күні Ортағасырлық Қарашық, Сидаката, Сауран қалалары көрсетіледі. Түркістан-Қарашық -Сидаката-Сауран бағытының ұзақтығы 60 км.

5. «Түркістанның киелі орындары» бағыттың мақсаты Түркістанға зиярат стуге келген сыртқы және ішкі туристер мен жергілікті тұрғындарға Түркістан қаласы мен оның аймағында орналасқан

киелі орындарды көрсетіп, оларға зиярат еткізу. Бұл бағыт бойынша зиярат етуге келген туристер мен жергілікті тұрғындар келесі киелі орындарға зиярат етуіне болады: Арыстан баб кесенесі, Гаухар ана бейіті, Қожа Ахмет Ясауи кесенесі, Әл-Қожа ата кесенесі, Қарнак медресесі, Үкәшата бейіті мен құдығы, Жылаған ата бұлағы

б. «Оңтүстіктің алтын шеңбері» бағыты. Бұл бағыттың мақсаты – Түркістан қаласына келген туристерге Оңтүстік Қазақстан облысының негізгі тарихи-мәдени ескерткіштерін таныстыру. Автокөлікпен жүруге арналған бұл бағыттар оңтүстік Қазақстан облысының Төрткүл – Темірлан – Шымкент – Сайрам – Ақсу – Шарапкент – Мақталы – Қарабұлақ – Боралдай – Шаян – Шолаққорған – Созақ – Түркістан елді мекендері арқылы өтеді. Бағыттың жалпы ұзындығы 900 км. Осы бағыт бойынша автокөлікпен жүрген туристер келесі тарихи-мәдени ескерткіштерді көріп танысады [4].

Қазіргі таңда туристерді барлық мақсатта демалыстарын дұрыс ұйымдастыру үшін «Оңтүстік Қазақстан облысының ұштағаны» маршрутын ұйымдастыруға болады.

Бұл маршрут Шымкент → Сарыағаш → Түркістан қалалары аралығын қамтиды. Аталған маршрутта туристердің барлық сұраныстары қанағаттандырылады деген ойдамын. Өйткені бұл маршрут бойынша туристер бірінші Қазақстандағы ең бәсекелестігі жоғары қала – Шымкентте болып, онда кәсіпкерлік қызмет қарқындылығы мен әрбір саладағы бәсекелестікпен таныс бола алады.

Маршруттағы келесі бағыт – Сарыағаш курорттық зонасы. Сарыағаш – Оңтүстік Қазақстанның құрамындағы ең ірі аудандардың бірі, сонымен қатар сол ауданның орталығы болып табылатын қала. Сарыағаш Өзбекстанның астанасы Ташкент қаласынан 15 шақырым жерде орналасқан. Ауданның бірден-бір табиғи байлығы жер асты минералды емдік-ас сулары болып табылады. Қазіргі кезде 55 су ұңғымалары аймақты термальды сумен қамтамасыз етіп отыр. Осының негізінде елімізден тыс жерлерге де мәлім Сарыағаш шипажайы сияқты 10 шақты демалыс аймағы танымал. Сарыағаш ерте кездерден белгілі, себебі Ұлы Жібек жолы осы аймақпен өткен [5].

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 25 жылдығын атап өту шеңберінде Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігінің қосымша білім беру Республикалық оқу-әдістемелік орталығы 2016 жылдың 13-14 мамыр аралығында туристік-өлкетанушы экспедициялық жасақтардың «Менің Отаным – Қазақстан» – «Ұлы Дала Елі» атты Республикалық слетін өткізді.

Туристік экспедициялық жасақтардың «Менің Отаным – Қазақстан» – «Ұлы Дала Елі» Республикалық слеті – бұл республикамызда балалар-жасөспірімдер туризмін дамытуға, патриоттық және азаматтық сезімге тәрбиелеуге, салауатты өмір салтын қалыптастыруға, қоғамдағы өмірге бейімделуге, оқушылардың кәсіби өзін-өзі анықтауына, мағыналы демалысты ұйымдастыруға бағытталған әлеуметтік-білім беру жобасы.

Слетте «Менің Отаным – Қазақстан» туристік-өлкетанушы экспедициялық жасақтардың аймақтық жарыстардың жеңімпаз командалары қатысты (барлығы 160 қатысушы). Слеттің бағдарламасына өлкетанушы зерттеу жобаларын қорғау, бағдарлау, құзға өрмелеу, тосқауыл жолағын бағындыру, «Ұлы Дала Елі» Қазақстан халқының достығы фестивалі кірді. Республикалық слетті өткізу республикамызда балалар-жасөспірімдер туризмін және өлкетануды жұртқа танытуға, білім беру ұйымдарында туристік қызметті жандандыруға мүмкіндік жасайды. Слеттің жеңімпаздары дипломдармен және бағалы сыйлықтармен марапатталды, барлық қатысушыларға сертификат берілді.

Сонымен қатар Оңтүстік Қазақстан облысында Тәуелсіздіктің 25 жылдығына туризм бағытында 25 іс-шара өтті. Оңтүстік Қазақстан облысы кәсіпкерлік, индустриалды-инновациялық даму және туризм басқармасының ұйымдастыруымен Тәуелсіздіктің 25 жылдығына орай, өмірде жыл соңына дейін туризм бағытында 25 іс-шара ұйымдастырылып, өткізілді. Бұл іс-шаралар туризмнің дамуына өз үлестерін қосып жүрген белсенді клубтар мен федерациясы өкілдерінің арасында өткен бейресми кездесуде айтылды. Шараға облыстық жас туристер станциясы, «Белсенді демалысты ұнататындар» клубы мен ОҚО скайраннинг федерациясы, «Сайра-Өгем» мемлекеттік паркі, облыстық альпинизм федерациясы, «Оңтүстік Альпі» облыстық федерациясы және өзге де Оңтүстіктің туризміне бей жәй қарамайтын жандар қатысты. Сонымен қатар клуб өкілдері жекелей табиғат аясында кездесіп, іс-шара өткізуді де қолға алды. Кездесудің басты мақсат экологиялық, спорттық және өлкетану туризмін дамыту. Әрбір ауданның жергілікті тұрғындары арасында егемендігімізді сезіндіру және белсенді туризм түрлерін дамыту арқылы табиғатқа деген сүйіспеншілігін арттыру. Оңтүстік Қазақстан облысында тарихи-мәдени туризм түрін дамыту, аймақтың туристік мүмкіндіктеріне, туристік объектілеріне, туризмнің қазіргі жағдайына талдау жасалынған. Оңтүстік Қазақстан облысы ЮНЕСКО-ның қайта өркендету бағдарламасына енген Ұлы Жібек жолының мемориалдық трасса-сында орналасқан. Облыс шкарасында 837 – археологиялық ескерткіштер, 155 – құрылыс және

архитектуралар, 5 – тарихи, 7 – монументалдық қол өнерлер анықталып есепке алынған. Аймақта тарихи орталықтарды қайта өркендету және туризм инфрақұрлымын дамыту, мәдени, әлеуметтік-экономикалық мәселелерді кешендік шешуге мүмкіндік береді. Облыстағы тарихи-мәдени ескерткіштердің кейбіреулері әлемдік тарихта жоғары бағаланып, ЮНЕСКО-ның құрамына енген. Облыс біздің мемлекетіміздің қалалық мәдениетінің бесігі болып есептеледі [6].

Алдағы келе жатқан ЭКСПО-2017 халықаралық мамандандырылған көрмесінің қонақтары мен қатысушыларына арналған туристік маршруттар тізбесіне Оңтүстік Қазақстан облысының бірқатар нысандарын кіргізді (кесте-1).

Кесте-1. ЭКСПО-2017 халықаралық мамандандырылған көрмесінің қонақтары мен қатысушыларына арналған туристік маршруттар тізбесі

№	Туристік маршрут атауы	Жүру маршруты	Турмаршрутка енгізілген туристік объектілер	Ұзақтығы	Көлік	Туроператор
1	«ЭКСПО 2 күн және ОҚО бойынша 5 күндік тур»	Астана қ. – ЭКСПО-2017 – Шымкент – Түркістан – Тау Самалы – Ақсу-Жабағылы – Ақсу ө. каньоны – Шымкент – Астана	ЭКСПО-2017, «Астана-Бөйтерек» Монументі және Бейбітшілік және келісім сарайы. Қазақстан Республикасы Тұңғыш Президентінің музейі, «Думан» (оксанариум, «Джунгли»), «Хан Шатыр», Отырар қалашығы, Арыстан баб кесенесі. Әзірет Сұлтан тарихи-мәдени кесенесі, Х.А. Яссауи кесенесі, Түркістан мәдени-этнографиялық музейі, ұлттық колонер орталығы, қажыларға көмек көрсету орталығы, Сауран. Ақ Мешіт әулие үңгірі. Домалак ана кесенесі, Шымкенттің көрікті жерлері, «Сайрам-Өгем» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, «Сайрамсу көл» көлі, «Ақсу-Жабағылы» мемлекеттік табиғи қорығы, Кіші-қайыңды сарқырамасы	7 күн, 6 түн	Автомобильді (жеңіл автокөлік, микроавтобус, автобус) / атты, жаяу	«ShymTour Kazakhstan» Шымкент қ-сы, Республика даңғылы, 43 үй Тел.: 8(7252) 56-32-63, 56-02-24, 8 701 744 54 71 Веб-сайты: www.shymtour.com
2	«ЭКСПО 2 күн – ОҚО бойынша 3 күндік тур»	Астана қ. – ЭКСПО-2017 – Шымкент – Отырар – Түркістан – Сауран – Шымкент – Тау Самалы – Ақсу-Жабағылы – Шымкент – Астана	ЭКСПО – 2017, Есіл өзені, «Астана – үшінші мыңжылдық қаласы» шолу экскурсиясы, «Астана-Бөйтерек» монументі және Бейбітшілік және келісім сарайы, Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президентінің музейі, «Думан» ойын-сауық орталығы, «Хан Шатыр» сауда ойын-сауық орталығы, Отырар қалашығы, Арыстан баб кесенесі, Түркістан «Әзірет Сұлтан» тарихи-мәдени кесенесі, Х.А. Яссауи Кесенесі, Мәдени-этнографиялық музей, ұлттық колонер орталығы, қажыларға көмек көрсету орталығы, «Сайрам-Өгем» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, «Сайрамсу көл» көлі, «Тау самалы» демалыс аймағы, Кіші-Қайыңды асуы.	3 күн, 2 түн	Автомобильді (жеңіл автокөлік, микроавтобус, автобус) / атты, жаяу	«ShymTour Kazakhstan» Шымкент қ-сы, Республика даңғылы, 43 үй Тел.: 8(7252) 56-32-63, 56-02-24, 8 701 744 54 71 Веб-сайты: www.shymtour.com

Қорыта келе, Оңтүстік Қазақстан облысы туризм мен демалысты дамыту үшін әр түрлі жағымды жағдайлар туғыза алатын аудан болып табылады. Облыс аумағында әлі де болса зерттеушілердің назарын аударма қоймаған, бағдарламалардың құрамына кірмеген минералды су көздері бар аумақтары дамыту шараларын жүргізсе, емдік-сауықтыру шипажайлары салынса, сол аумақтарда туризм инфрақұрылымы дамытылса бұл тек облыстың ғана емес бүкіл еліміздің туристік нысандарының дамуына өз үлесін қосатынына сенімдімін.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 2017 жылғы 12 сәуір 08:20 8956 АСТАНА. ҚазАқпарат – «Егемен Қазақстан» республикалық газетінде ҚР Тұңғыш Президенті – Елбасы Нұрсұлтан Назарбаевтың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласы шықты. «ҚазАқпарат» Халықаралық ақпарат агенттігі мақаланың толық мәтінін таратады.

2 Оңтүстік Қазақстан облысы туристік-рекреациялық орындарын дамытуда туристік маршруттарды ұйымдастыру. Авторы: п.ғ.м., аға оқытушы Сатыбалдиева А.У. – 10 наурыз, 2017.

3 Шварсбах М. Великие памятники природы (известные места геологических исследований). Перевод с немецкого. – М.: «Мир», 1973. – 200 с.

4 Мазбаев О.Б., Асубаев Б. Туризм-өлкетану негіздері.

5 <http://visitkazakhstan.kz/uk/guide/main/14-0/>

6 Оңтүстікте өлкетану туризм саласы дамып келеді. Мақала. 21.09.2016.

7 Мамадияров М.Д. Туристско-рекреационные ресурсы Южно-Казахстанской области: Учебное пособие. Шымкент: ЮКИУ им. М.Ауэлова, 2004. – 130 с.

ООЖ 911:33(574-25)

Қ.Сарқытқан¹, Б.Ж. Қоныс²

¹*Елтану және туризм кафедрасының доценті, kaster0102@mail.ru
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

²*«М060900 География» мамандығының 2 курс магистранты, konys_bairamgul@mail.ru
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

ЭКСПО ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨРМЕСІНІҢ ТАРИХЫ МЕН ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Бұл мақалада ЭКСПО халықаралық көрмесінің өту кезеңдері бойынша жеткен технологиялық жетістіктері мен индустрияландыру барысына арналады. 2017 жылдың 10 маусымы мен 10 қыркүйек аралығында, бас қаламыз Астанада өткен ЕХРО-2017 Халықаралық көрмесінің тигізетін ықпалдар жиынтығына деген автордың зерттеулерінен тұрады. ЕХРО көрмелерін өткізу барысында адамзаттың жеткен техникалық прогрессіне, мәдени көркеюіне, жарқын болашаққа деген сенімінің артқанына көз жеткізуге болады. Сол себепті, осы көрме, еліміздің экономикалық мәселелерін шешуге, балама энергия көздеріне көшуге, техникалық дамуына, жаһандық индустрияландырудың жаңа кезеңіне өтуіне, туризм саласын дамытуға үлкен мүмкіндік беретінін байқаймыз.

Түйін сөздер: болашақ энергиясы, индустрияландыру, ЭКСПО, балама энергия, туризм, павильон, технология

К.Саркыткан¹, Б.Ж. Коныс²

¹доцент кафедры «Страноведение и туризм», kaster0102@mail.ru
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

²магистранка 2 курса по специальности «6М060900 География», konys_bairamgul@mail.ru
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ИСТОРИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКИ EXPO

Аннотация

В данной статье рассматриваются история формирования международной выставки ЭКСПО и страны, в которых проходили выставки, также рассмотрены возможности проведения выставки в Казахстане. Международная специализированная выставка ЭКСПО-2017 «Энергия будущего» – это выставочное и развлекательное мероприятие, которое прошло с 10 июня по 10 сентября 2017 года в столице Казахстана. Она продлилась 93 дня и стала одной из самых зрелищных культурных площадок в этом году. В выставке приняли участие 115 стран и 22 международные организации. В ходе проведения EXPO были представлены технологические достижения человечества, которые внушают уверенность в светлом будущем культурного процветания и благополучия.

Ключевые слова: энергия будущего, индустриализация, EXPO, альтернативная энергетика, туризм, павильон, технология

К.Саркыткан¹, Б.Ж. Коныс²

¹associate professor of department country-specific Studies and tourism, kaster0102@mail.ru

²master's degree of 2nd course on speciality «6M060900 – Geography», konys_bairamgul@mail.ru
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan

HISTORY AND ECONOMIC EFFICIENCY OF THE INTERNATIONAL EXHIBITION EXPO

Abstract

The article is devoted to technological advances and industrialization, during the International Expo. The article also consists of the author's research on the influence of the international exhibition EXPO-2017, which was held in main city of Astana from June 10 to September 10, 2017. You can make sure in the course of the EXPO to date was achieved technological achievements of mankind, cultural prosperity and great confidence in the bright future. According to this international exhibition EXPO-2017, will enable our country to solve economic problems, technological progress, the transition to alternative energy sources, the global transition to new stage of industrialization, and tourism development.

Keywords: Future Energy, industrialization, EXPO, alternative energy, tourism, pavilion, technology

ЭКСПО халықаралық көрмесі дегеніміз – индустрияландыру мен технологиялық жетістіктерді көрсету үшін ашық алаң символы болып табылады. Дүниежүзілік көрмелер өзінің ауқымы, жалпы саяси және экономикалық мәнділігі бойынша теңдессіз оқиғалар болып табылады. Халықаралық көрмелер әлем елдерінің экономикалық, ғылыми, технологиялық және мәдени жетістіктерімен танысуға тамаша мүмкіндік беретін оқиға ретінде кенінен танылды және тарихи тәжірибе айнасы, инновациялық идеялармен алмасу, бірігу мен болашаққа деген ұжымдық көзқарасты танытатын шара болды.

Дүниежүзілік көрмелердің тарихы ХІХ ғасырдың 50 жылдарынан бастау алады. Әлемдегі алғашқы көрменің негізін 629 жылы Дагоберт король қалады. Алғашқы көрме кәсіпкер және дизайнер Генри Коулдің және Альберт Девиз ханзаданың бастамасымен Лондон қаласында «*Барлық халықтардың өндірістік жұмыстарының ұлы көрмесі*» деген атаумен өтті. *Хрусталь сарайы* халықтың назарына ұсынылды. Бұл шара өзінің маңыздылығымен көптің көңілінен шықты, әрі табысты болды. Осы көрмеден кейін көптеген ірі қалаларда шыны мен темірден жасалынған осы ғимаратқа ұқсас оқу залдары, пассаждар, тоғыспалы галереялар салына бастады. Лондон көрмесінен кейін көрмелердің қағидалары тиісті халықаралық нормативтік актілерде бекітіле отырып, жетілдіріле түсті. Олардың басты мақсаты – *жаңадан шыққан ғылыми-техникалық жетістіктерді, болашақта дамуын, сондай-*

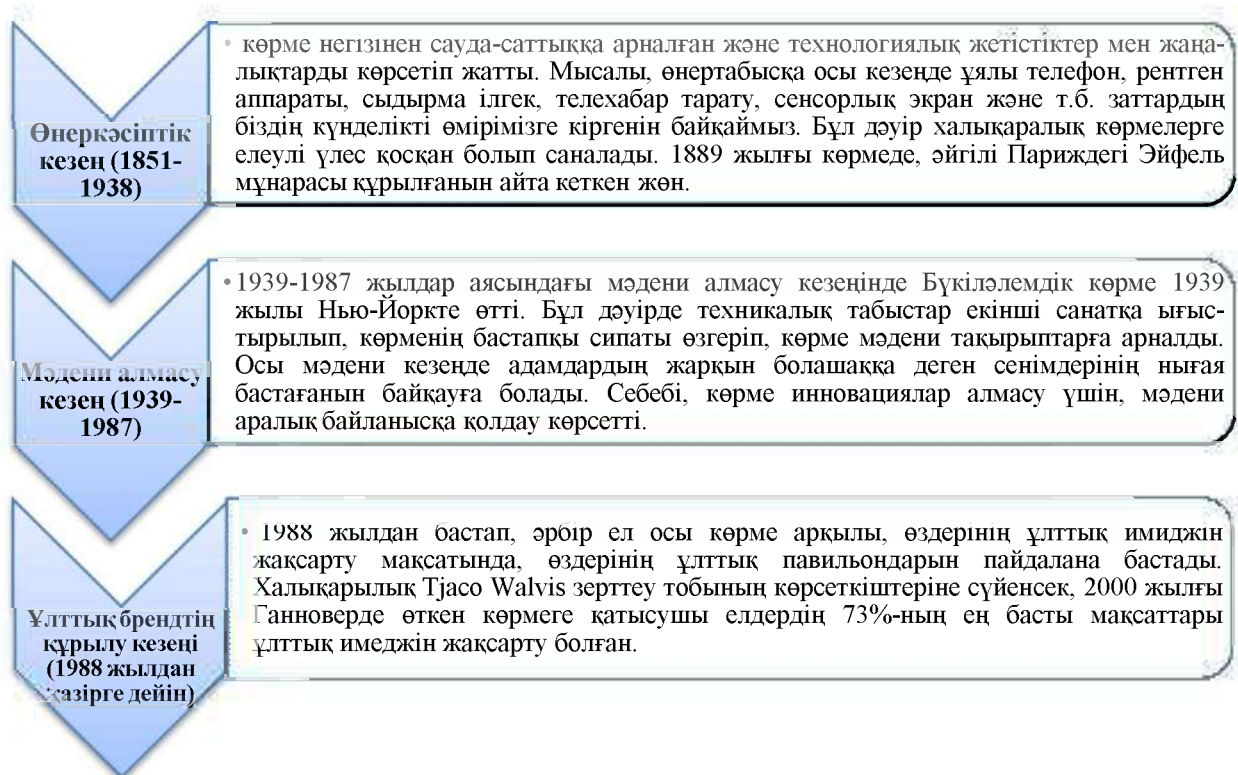
ақ, қатысушы елдердің тарихын, салт-дәстүрлерін және мәдениетін көпшілікке болып табылады. Бұл көрменің соншалықты табысты өтуі, оны қайталауға шешім қабылдады.

Екінші халықаралық көрмені Наполеон Парижде өткен көрмеде алғаш рет көрмеге қатысушыларға өздерінің экспозицияларын қоюға арналған ұлттық павильондар тұрғызуға рұқсат берілді. Осы көрменің негізінде әлемнің жеті кереметінің бірі, әйгілі құрастырушысы Густав Эйфельдің атымен аталған әйгілі *Эйфель мұнарасы* (биіктігі 324 м) ашылды. Париждегі бүкіләлемдік көрмеге 51 миллион адам келді – бұл XIX ғасыр тарихындағы көрермендердің рекордтық саны болды [1].

Бір жарым ғасырлық тарихы бар бұл шара, индустрияландыру мен технологиялық жетістіктерге жетуге үлкен мүмкіндік береді. Халықаралық көрме ең алғаш 1851 жылы Ұлыбританияда өткен екен, содан бері қарай бұл көрме алпыс бес рет өткізілген. Жалпы 1851 жылы құрылған сәттен бастап, халықаралық көрмелердің дамуын үш кезеңге бөлуге болады. Олар: *өнеркәсіптік кезең, мәдени алмасу кезеңі және ұлттық брендтің құрылу кезеңі* деп бөлінеді (1-кесте).

АҚШ-тың Сан-Луист қаласында 1904 жылы өткен көрмеде келушілер алғаш рет мұзы бар шайдың, ыстық бұрақтың, балмұздағы бар түтікшенің дәмін татып көрді және жаңадан туған нәрестелерге арналған инкубаторларды алғаш рет тамашалады. 1928 жылы Париж қаласында Халықаралық көрме бюросы (ХКБ) құрылды. Сол күннен бастап, ол әлемдегі өкілетті құрылымдардың бірі болып саналады. Өзінің құрылған күнінен бастап көрмелер халықтар арасындағы ынтымақтастықты нығайтуға ұмтылды. Алғаш рет осы аталған көрмеде 1939 жылы Нью-Йоркте теледидар саласындағы RCA-ның алғашқы жетістіктері және алғашқы су турбиналары көрсетілді. Нью-Йоркте өткен көрме негізінде көрменің сипаты өзгере бастады. Енді көрмелер қоғамға арналған жарқын болашақты болжай отырып, нақты мәдени тақырыптарға арналды [2].

Кесте-1. Халықаралық көрмелердің даму кезеңдері



Осы жоғарыда айтылған мәліметтерге сүйенсек ЕХРО-ның әлемге берер жақсылықтары аз емес екенін білуімізге болады. Тіпті өзіміздің әр күніміздегі қолданыстағы заттарымыз осы ЕХРО көрмелерінде алғаш таныстырылған. Мысалы, кез келген матаны берік әрі созылғыш ететін жаңа синтетикалық материал – нейлонның таныстырылымы 1939 жылы Нью-Йорктегі Бүкіл әлемдік көрмеде өткен екен. Сондай-ақ, Нью-Йорктегі Бүкіл әлемдік көрмеде теледидар әлі таңсық дүние болатын, осы жерде тікелей эфирде телехабар тарату ел-жұртты қатты таңдандырды. Мәселен, көрме өтіп жатқан уақытта АҚШ президенті Франклин Рузвельттің ЭКСПО-ны ашып жатқанын тікелей эфирде көрсеткен еді. Теледидардың техникалық ерекшеліктері келушілерді айрықша әсерде

қалдырды. Көп адамдар трансляцияны иллюзионистің фокусы деп те ойлаған екен. Ал бүгінгі күнде тікелей эфирде хабар тарату үйреншікті іске айналғаны белгілі.

Екінші дүниежүзілік соғыстан кейін өткен көрмелерде Бейбітшілік пен ілгерілеуге деген ұмтылыс көрініс тапты. Бұл соғыстан кейін қалжыраған халықтың рухани жанаруының көрінісі еді. Брюсселдің Атаминумы, Фуллердің геолозиялық күмбесі және 1967 жылғы Монреалдағы Израильдік сәулетші Мое Сафдидің жобалаған «Хабитат 67-сі». Сизтлдегі «Ғарыштық ине» және Осакадағы «Күн мұнарасы» адамзаттың барлық жана және заманауи нәрселерге деген талпынысының көрінісіне айналды. Жапонияның Осака қаласындағы 1970 жылы Бүкіл әлемдік көрмеде алғашқы ұялы телефонның нұсқасы мен ұялы байланыс технологиясы таныстырылды. Бұны нағыз төңкеріс десе болады. Бұған дейінгі телефондардың барлығы розеткасыз жұмыс жасамайтын болған. Осакадағы таныстырылымынан кейін, ұялы телефондар бірнеше жылдан кейін қолданысқа ие бола бастады. Қазіргі ұялы телефондармен салыстырғанда олардың пішіні үлкен де ыңғайсыз болған, оларды қалтаға салып жүру мүмкін емес еді [3]. Кейіннен ұялы телефонның құрылымы жетілдіріліп саусақтың басқанын сезетін сенсорлық экран алғашқы рет 1982 жылы Ноксвилдегі Бүкіләлемдік көрмеде халыққа ұсынылған. Көрмеге келген әрбір адам сенсорлық экранды жеке өзі пайдаланып, байқап көрс алды. Бұл өнертабыс 30 жылдан кейін өте танымал бола бастады.

Бүгінгі күні сенсорлық экранды төлем терминалдары, ақпараттық дүңгіршектерде, теледидарларда, планшеттарда, қалта компьютерлерінде және ұялы телефондарда пайдаланылатыны мәлім. Жалпы ЭКСПО-да тұңғыш рет таныстырылған ең танымал деген өнертабыстардың тарихы туралы ақпараттармен жұртшылыққа таныс болады. Мысалы, әртүрлі Бүкіл әлемдік көрмелерде жұртшылыққа жоғарыда аталғандарға қоса, Singer тігін машинасы, дизель моторы, электр розеткасы, Попов радиосы, Люмьер ағайындыларының киноқондырғысы, Ладыгиннің қыздыру шамы, алғашқы сериялық теледидар, IMAX жүйесі және тіпті IBM компьютерлері таныстырылған. Өзімізге үйреншікті болып кеткен осы заттардың барлығы әлемнің мойындауына жетіп, Бүкіләлемдік көрмедегі көрестілімінен кейін коммерциялық қолданысқа түскен болатын.

Қазақстан 1997 жылдан бері Халықаралық көрмелер бюросының (ХКБ) мүшесі болып табылады және 2005 жылдан бастап ЕХРО-ға қатысады. ЕХРО-ны өткізу тарихын Қазақстан Республикасының осы ұйымға енген сәтінен бастап толығырақ қарастыратын болсақ, оларды төмендегідей тотастыруға болады:

Өткізілген жыл	Өткізілген жер	Тақырыбы
22.05-30.09, 1998 жыл	Лиссабон, Португалия	«Мұхит – болашақтың мұрасы»
Ерекшеліктері/сипаттамасы		
Тақырып Португалдық теңіші Васко да Гаманың Үндістанға дейін ашқан теңіз жолының 500 жылдығына байланысты таңдалынып алынды. Шамамен 155 ел мен ұйымдар қатысты. 132 күнде көрмеге шамамен 11 млн адам келді. ЕХРО-1998 арналған аймақ 5 км-ге созылды және Тежу өзенінің жағасындағы Лиссабонның шығыс бөлігінің 50 гектары алды. Көрменің жаналығы Швейцариялық «Swatch» сағат кәсіпорыны болды. олар магниттеуден кейін өткізіп тұратын турниктердегі кіру билетінің қызметін атқаратын кіріктіріме чипі бар арнайы қол сағатар шығарды. Көрмені өткізу барысында павильондардың екі түрі болды: тақырыптық және аймақтық. Бүгінгі күні ЕХРО деп аталатын аймақ шамамен 28 мың тұрғыны бар заманауи аудан болып табылады.		
1.06-31.10, 2000 жыл	Ганновер, Германия	«Адам – табиғат – техника – жана әлемнің тууы»
Өткізу орны үшін Ганновердің әйгілі жәрменкелі алаңы таңдалынды. ол жерде халықаралық СеВІТ ІТ-көрмесі өткен. Федерациялық республика үшін ЕХРО-2000 өзін 10 жылдан кейін әлемге қонақжай ел екендігін, мәдениеті жоғары дамыған және заманауи ғылымы бар ұлт екендігін көрсетуге жақсы мүмкіндік болды. Өзінің басты тақырыбы «Адам – табиғат – техника – жана әлемнің тууы» болған ЕХРО-2000 көрмесі әлемнің болашақтың шақыруына бірлескен түрде қалай жауап беруге болатындығын көрнекі түрде көрсетті. Көрменің негізгі тақырыбы жекелеген бөлімдерге бөлінді: «Елестер ғаламшары», «Адам», «Қоршаған орта: ландшафт, климат», «Қоректену» және т.б. 100 мың шаршы метрлік аймақта әлемнің әр жерінен келген қонақтар болашақ мәселелерді шешу бойынша идеялар және ұсыныстармен көрнекі және белсенді танысып, жалпыға ортақ бір болашақ әлемдегі өмірге арналған идеяларды өздерімен ала кетті.		
25.03-25.09, 2005 жыл	Нагоя, Жапония	«Табиғат даналығы»
Жапониядағы Аичи префектурасында (Нагоя қаласының шығыс бөлігі) өткен көрмеге 100-ден астам ел қатысты. Көрменің негізгі әрекет етуші тұлғалары – айналаны тазалаумен айналысқан, келушілерге ақпарат берген және балалармен ойнаған сансыз роботтар. Көрмеде өркеніеттің табиғатпен жанасуы, біріншінің екіншіден даналыққа үйрену қабілеті айқын көрсетілді. Жапония павильоны крахмал мен тағам қалдықтарынан жасалған сіңіргіш пластиктен тұрғызылған. ал оның басты ерекшелігі – үлкен бамбук торы. ол бүкіл павильонды жауып тұрады. Бұл өнертабыс – фрсонды және басқа да кондиционерлердің баламасы. Мұндай жаналық күн сәулелерінің ықпалын азайтып және «Бамбукті тоғандағы желдің» ықпалын шығара		

отырып, ғимарат ішіндегі температураны 23%-ға төмендетуге мүмкіндік берді. Көрме 185 күнге созылды. Онда 121 елдің экспозициялары көрсетілді, және көрермен саны 15 млн-нан астамға жеткен. EXPO-2005 жаңа технологиялардың қоршаған ортаға деген ықыласпен қарым-қатынаста бола алатындығын көрсетуді үндеді. Бұл көрмеде Қазақстан Республикасы өзінің тарихында алғаш рет ЭКСПО-ға қатысты.		
14.06-14.09. 2008 жыл	Сарагоса, Испания	"Су және тұрақты даму"
Испанияның ең керемет қалаларының бірі – Сарагоса Бүкіл дүниежүзілік көрмені қабылдады. Үш ай ішінде бөрінің назары су тақырыбында болды. Ауданы 25 га көрмелік қала ең көрнекті сәулетші – авангардшылармен жобаланды. Көрменің барлық кеңістігі сиқыр мен тосын сыйларға толтырылды, мұнда цунамидың ұқсатқышы және Еуропадағы ең үлкен тұщы су аквариумы болды. Келушілер әлемнің барлық елдерінің ұлттық тағамдарының дәм татып, мерекелеріне қатыса алды, сондай-ақ сумен байланысты барлық нәрсені біліп, бөрінің дәмін татты. Көрмеге барлығы 104 ел қатысты.		
11.05.-31.10. 2010 жыл	Шанхай, ҚХР	"Жақсы қала - жақсы өмір"
184 күн бойы ҚХР, Шанхайда Бүкіл дүниежүзілік көрме өтті. 198 ел мен 27 халықаралық ұйым қатысты. Көрмеге 70 млн-ға жуық адам келді. Көрме Нанпу мен Лупу көпірлері арасындағы Хуанпу өзенінің екі жағалауындағы 5,28 км ² жағалаулық аймақта орналасты. «EXPO осі» қонақтар үшін көрменің ең маңызды және қызықты бөлігінде өтті. «EXPO саябақ» – бұл келушілерге арналған және көрмелік қаланың аймағында орналасқан жасыл алқап. Көрмені өткізудің бүкіл кезеңіндегі мәдени және ойын-сауық шараларының жалпы саны шамамен 20 мың, яғни әр күн сайын шамамен жүз шара. Шанхай көрмесінде алғаш рет «Қала құрылысының ең жақсы тәжірибелері» аймағы ашылды. Мұнда қалалардағы өмір сапасын көтеру бойынша өзіндік жобалар ұсынылды. Аймақ алаң ретінде ойластырылған, онда қалалардың өкілдері қалаларды дамыту және салу салаларындағы тәжірибелерімен алмасу алды.		
12.05-12.08. 2012 жыл	Йосу, Оңтүстік Корея	"Тірі мұхит және жағалау"
Йосу қаласында EXPO көрмесінен басқа, 250000 шаршы метрлік көрмелік аймақта EXPO қалашығы, көлік қойтын орын, саябақтар, жас көшеттер, мейрамханалар, мұражайлар және кафелер орналасты. Көрменің аймағы Ұлттық теңіз Халюсидо Саябағына және Одонг аралына шығады, және EXPO-ның тақырыбын жандандыратын тамаша табиғи жағдайлары бар 317 кіші аралдармен қоршалған. Йосу EXPO-2012 халықаралық қауымдастықтың әлемдік мұхит пен жағалаудың функциялары мен құндылықтары туралы түсінігін жақсартуға және теңіз саласындағы ынтымақтастықты орнатудың қажеттілігін мойындауға мүмкіндік берді.		
1.05-31.10. 2015 жыл	Милан, Италия	«Ғаламшарды көрсетіңізу, өмірге арналған қуат»
Экспо-2015»-тегі сансыз экспозициялар, мыңдаған қызықты оқиғалар, мәдени шаралар мен кездесулер, спектакльдер мен концерттер азық-түліктерді өндірудегі дәстүрлер мен жаңалықтарға арналды. Көрмелік павильондар үшін Миланның солтүстік-батысындағы 1 млн. шаршы метрден асатын алып аймақ тағайындалды. Басты экспозиция <i>Fiera Milano</i> көрмелік орталығы болды.		
10.06.-10.09. 2017 жыл	Астана, Қазақстан	«Болашақтың энергиясы»
EXPO көрмесінде әлемнің барлық мемлекеттері өздерінің технологиялық, ғылыми және мәдени жетістіктерін халық назарына ұсынды. Елімізде өткізілген EXPO-2017 көрмесі Тәуелсіз мемлекеттер Достастығы мен Орталық Азияда тұңғыш рет өткізілген бірегей шара болды. Көрменің басты тақырыбы балама энергия көздері. Соның ішінде күн энергиясы жердегі негізгі тіршілік көзі болып табылады. Жалпы архитектуралық тұжырымдармен сәйкестікте, нысанда көрменің футуристтік дизайнын бұзбайтын, электр энергиясын өндіруге мүмкіндік беретін технологиялар пайдаланылып, көрме аумағы күн энергиясын, электр энергиясын мен жылууды түрлендіру үшін қолданылды. Сондай-ақ күндізгі жарықтың барынша снуін, жылыту және кондициялау жүйелеріне түсетін жүктемелердің төмендетілуін қамтамасыз ету үшін, жобалау және салу кезеңінде Күннің табиғи әрекетін ескере отырып – пассивті пайдаланды. Астанадағы көрменің негізгі павильоны «Нұр Әлем». Павильонға келушілердің саны күніне 28 мыңға жуықтаған. Көрмеге үш айда 115 мемлекет және 22 халықаралық ұйым қатысып, болашақ энергиясы тақырыбында өз ізденістерін көрсетті. EXPO-2017 көрмесіне әлемнің 178 елінен қонақтар келді, бұл дүниежүзі елдерінің 90% құрайды. Жалпы көрмеге 4 миллионнан астам адам қатысты, оның ішінде 0,5 млн адам шетелден келді. Астана EXPO-2017 көрмесінен кейін, жоғары технологиялар орталығы ғана емес, әлемдік өркениеттің тоғысқан мекеніне айналды.		

Осы халықаралық көрмелерге қатысу барысында Қазақстан біршама нәтижелер мен тәжірибелерге ие болды. Атап айтар болсақ, Қазақстан EXPO-2008-де Сарагосадағы EXPO-2008 қорытындысы бойынша, қатысушы 104 елдің арасында, Қазақстанның павильоны сыртқы және ішкі безендіру бойынша, яғни павильондардың "С" санаты бойынша үшінші орын *қола жүздеге* лайық болды. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаев "Сарагосадағы EXPO-2008" халықаралық көрмесіне жасаған сапары кезінде осындай шараны Астана қаласында өткізу қажеттілігі туралы атап өткен болатын.

EXPO-2010-да Қазақстанның павильоны «Азия» аймағында Жалония және Оңтүстік Кореямен көршілес болды. Шанхай EXPO-2010-дағы Қазақстандық павильонның негізгі мақсаты – Астананың географиялық орналасуын, әлемнің ең жас және серпінді түрде дамып келе жатқан астана өскендігін

көрсету. Қазақстан ұлттық экспозициясының тақырыбы "Астана – Еуразия жүрегі". Павильонға шамамен 1 млн-дай адам келді. EXPO-2010 көрмесі ресурстарды қысқарту, қылмыс деңгейін төмендету, қоршаған ортаны ластауға қатысты мәселелердің тұжырымдамалық шешімін болашақтың қалаларын үлгілеу арқылы ұсынды. Шараны ұйымдастырушыларға 12 млрд доллар кіріс әкелді. Орта бизнестің кірісі ең кем дегенде 20 пайызға артты [4].

EXPO-2012-де Қазақстан өзінің павильонын Бүкіл дүниежүзілік ЭКСПО әмбебап көрмесінде төртінші рет көрсетті. Қазақстанның павильоны мәдениет пен ғылымдағы, бизнес пен туризмдегі дәстүрлер мен инновацияларды ескере отырып, салынған. Павильон су тақырыбына арналды және Қазақстанның тарихы мен салт-дәстүрлері туралы, оның заманауи өмірі мен болашағы туралы баяндалды. Қазақстандық павильон 6 аймақтан тұрды. Қазақстанның павильоны Астанаға ерекше назар аударған, сол кездің өзінде ол «Болашақтың қуаты» ЭКСПО-2017-ні өткізуге үміткер-қала болған.

Миландағы «ЭКСПО-2015» Бүкіл дүниежүзілік көрмесінде Қазақстан Республикасының Ұлттық павильоны «Тақырып пен мазмұнның үздік ашылуы» номинациясы бойынша ең үздік павильондардың үштігіне енді. Қазылар алқасының ойынша Қазақстандық павильонның мазмұнды бөлігі көрменің тақырыбын аша алды, сондай-ақ келушілерді егіншілікпен, географиямен, азық-түлікпен қамсыздандырудың дәстүрлерімен, ерекшеліктерімен және ұлттық тағамдармен таныстыра алды. Екі қабатты ғимаратта жалпы ауданы 3000 шаршы метрлік жерде орналасқан Қазақстандық павильонның тақырыбы «Қазақстан – мүмкіндіктер елі» деп аталды. Көрменің соңына қарай Қазақстандық павильонды көруге 1 миллионнан астам келушілер келді. Біздің еліміздің павильоны көрменің бүкіл кезеңі бойына көрермендер ең көп келген павильондар санына кірді және көрмені ұйымдастыру комитетінің ұйымдастырған дауыс беру нәтижелері бойынша *қошбасшы* болды.

Осындай жетістіктердің нәтижесінде EXPO Халықаралық көрмелер бюросының шешімі бойынша дауыс беруге қатысқан 161 мемлекеттің 103-і Қазақстан қаласына беріп, «EXPO – 2017» көрмесін Еуразияның қақ төрінде орналасқан Елордамыз Астана жеңіп алды. Бұл жеңіс Қазақстанның 20 жылдың ішінде әлемдегі сенімді, демократиялық құндылықтарды қастерлей білетін тәуелсіз ел екенін таныта алды. Жалпы, осы уақытқа дейін өткен дүниежүзілік көрмелер әлемнің экономикалық және ғылыми байланыстарының дамуы мен кеңеюіне үлкен ықпал етті. Өткен халықаралық көрмелер – өртүрлі елдерде тұратын бірақ бірдей құндылықтар, мүдделер және мақсаттары мен біріккен адамдардың араласуының бірегей мүмкіндігін сыйлады. Көрме нәтижесінде Лондондағы Хрусталь сарайы; Париждегі Эйфель мұнарасы; Париждегі Александр 3 көпірі; Венадағы Ротонда – әлемдегі ең үлкен күмбез астындағы павильон, Мельбурндегі патшалық көрме павильоны секілді ХКБ-ның өзіндік мұрасы пайда болды [5].

ЭКСПО-2017 Бүкіләлемдік көрме аясында жаһандық дамудың жаңа бағыттары айқындалып, оған барлық құрлықтардың жүздеген мемлекеттерінен миллиондаған адамдар қатысып, көрме үш айға созылды. ЭКСПО-2017 Бүкіләлемдік көрмесінің басты тақырыбы балама энергия көздері. Соның ішінде күн энергиясы жердегі негізгі тіршілік көзі болып табылады. Көрме аумағы күн энергиясы, электр энергиясы мен жылуды түрлендіру үшін қолданылды. Көрменің тағы бір жаңалығы қазақстандық өндірістің фотоэлектрлік панельдері де қолданылды. Аталған технологияны Өнер орталығының оңтүстік бөлігіне кіріктіру жоспарлануда. Жалпы архитектуралық тұжырымдармен сәкестікте, нысанда көрменің футуристік дизайнын бұзбайтын, электр энергиясын өндіруге мүмкіндік беретін технологиялар қолданылды. Осындай зерттеулердің нәтижесінде EXPO көрмесі біздің ел үшін, үлкен қазыналы мүмкіндік екендігіне көз жеткізуге болады. Себебі, қолда бар ақпаратта, көмір қоры небәрі – 30 жылға, мұнай – 50 жылға, уранның қоры бар жоғы 90-жылға жетеді делінген, яғни, өзге де салаларымызды дамыту келешекке маңызды екендігі туралы тұжырым жасауға болады. Осы көрме арқылы еліміздің экономикалық даму деңгейі, оның ішінде туризм саласының дамуы артады. Сол себепті осы көрмеден кейін де, мемлекетіміздің индустрияландыруын, инфрақұрлымын жанартуын, туризм саласының дамуын, ауылшаруашылығының жандандырылуын бәріміз жұмыла қолға алсақ, біздің жарқын болашаққа деген сеніміміз арта түсетіні сөзсіз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Сейсенбаева А. Халықаралық көрменің тарихы мен жетістіктері // «Ақиқат» №7, 2017.
- 2 Омаров К.М. ЭКСПО халықаралық көрмесінің экономикалық тиімділігі экономикалық // Абай атындағы ҚазНУ-нің ХАБАРШЫСЫ, «Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы №1(51), 2017.
- 3 Лебедев С.М. История Всемирных выставок – EXPO. Москва, 2010.
- 4 Герасименко В.В. Выставка EXPO 2005-2008 годов: Учебник. М.: EXPO, 2010.
- 5 ҚР Президентінің баспасөз қызметінің мәлімдемесі. Париж, 22 қараша, 2012.