

ISSN 1728-8975



Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті  
Казакский национальный педагогический университет имени Абая  
Kazakh national pedagogical university named after Abai

# ХАБАРШЫ ВЕСТНИК BULLETIN

«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы  
Серия «Естественно-географические науки»  
Series of «Natural-geographical sciences»  
№ 4 (50), 2016

Алматы

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті  
Казакский национальный педагогический университет имени Абая  
Kazakh national pedagogical university named after Abai

# ХАБАРШЫ ВЕСТНИК BULLETIN

«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы  
Серия «Естественно-географические науки»  
Series of «Natural-geographical sciences»  
№ 4 (50)

Алматы, 2016

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

ХАБАРШЫ

«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы № 4 (50), 2016 ж.

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

Бас редактор  
х.г.д., проф. М.Е. ЕРМАҒАНБЕТОВ

Редакциялық коллегия  
бас редактордың орынбасары,  
г.г.д., проф. К.Д. Каймулдинова,  
х.г.к., Жер туралы г.д., проф.  
Х.Н. Жанбеков,  
пед.г.д., проф. Ж.Ә. Шоқыбаев,  
биол.г.д., проф. м.а. З.Б. Тұңғышбаева

Редакциялық алқа мүшелері:  
геогр.г.д., проф., ҚР ҰҒА академигі  
А.С. Бейсенова,  
х.г.д., проф., ҚР ҰҒА академигі  
Е.Ә. Бектуров,  
пед.г.д., проф., ҚР ҰҒА академигі  
С.Ж. Пірәлиев,  
х.г.д., проф. С.Р. Конуспаев,  
пед.г.д., проф. Н.К. Ахметов,  
геогр.г.д., проф. М.Е. Белгибаев,  
биол.г.д., проф. Е.Т. Тазабекова,  
биол.г.д., проф. Л.Б. Сейлова,  
х.г.д., проф. Н.А. Бектенов,  
пед.г.д., проф. А.А. Саипов,  
хим.г.д., проф. Г.И. Мейирова,  
геогр.г.д., проф. А.Н. Нигматов  
(Өзбекстан),  
биол.г.д., проф. Б.М. Дженбаев  
(Қырғызстан),  
биол.г.д., проф. А.А. Мамадризохонов  
(Тәжікстан),  
п.г.д., проф. Н.Д. Андреева (Ресей),  
п.г.д., проф. С.В. Суматохин (Ресей),  
х.г.д., проф. Д.Ю. Мурзин (Финляндия),  
PhD докторы Ренато Сала (Италия),  
геогр.г.д., проф. Бургхард Мейер  
(Германия),  
PhD докторы Давид Лорант (Венгрия),  
х.г.к. А.Е. Сагимбаева  
(жауапты хатшы)

© Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2016

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

Басуға 27.12.2016 қол қойылды.  
Пішімі 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Көлемі 15,8 е.б.т.  
Таралымы 300 дана. Тапсырыс 39.

2011 жылдан бастап  
Қазақстандық дәйексөз қорының  
импакт-факторы-0,021

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

Абай атындағы  
Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің  
«Ұлағат» баспасы

МАЗМҰНЫ  
СОДЕРЖАНИЕ  
TABLE OF CONTENTS

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР  
НАУКИ О ЗЕМЛЕ  
SCIENCES ABOUT EARTH

Бейсенова Ә.С. Ұлы Жібек жолындағы Алматы қаласының бүгінгі мен болашағы.....	3
Beisenova A.S. The past and future of Almaty city located on the great silk road	
Карбаева Шейренов К.Т. Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігі-экономикалық және әлеуметтік географияның зерттеу нысаны.....	8
Karbayeva Sh.Sh., Sheirenov K.T. Kazakhstan's competitiveness - object of the research of economic and social geography	
Бердыгулова Г.Е., Дәуіт А.Д. Вектор устойчивого экономического развития Республики Казахстана .....	13
Berdigulova G.E., Dauit A.D. Vector sustainable economic development the republic of Kazakhstan	
Абдиқаримова Г.Ә., Сәлімжанов Н.Ө. Монокалаларды дамыту проблемаларын шешу жолдары (Арқалық қаласы мысалында).....	17
Abdikarimova G.A., Salimzhanov N.U. Problems of development of mono-towns (in the example of the town of Arkalyk)	

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ  
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ  
CHEMICAL SCIENCES

Нұрахметов Н.Н., Далабаева Н.С., Раманкулова А.А. Қышқылдық - негіздік әрекеттесу теорияларының бейорганикалық химиядағы маңыздылығы .....	22
Nurakhmetov N.N., Dalabaeva N.S., Ramankulova A.A. The significance of the theory of acid-base interactions in inorganic chemistry	
Пірәлиев Қ.Ж., Искакова Т.К., Жаксибаева Ж.М., Бимурзина Т.Ғ. 1-(2-этоксипропил)-4-кетопиперидин және оның күрделі эфир туындыларының синтезі.....	29
Praliev K.D., Iskakova T.K., Zhaksybayeva Zh.M., Vimurzaeva T.G. Synthesis of derivants 1-(2-ethoxypropyl)-4-ketopiperidines and its esters	
Синяев В.А., Левченко Л.В., Токсеитова Г.А., Сахипов Е.Н., Багаипова Г.К., Батырбаева А.А. а-1,4-Гликозидты байланыстары бар карбогидраттардың ИҚ-фурье спектрлері.....	34
Sinyayev V.A., Levchenko L.V., Toxeitova G.A., Sakhipov Y.N., Baigapova G.K., Bатыrbayeva A.A. IR-Fourier spectra are given for a series of carbohydrates	

ВЕСТНИК

Серия «Естественно-географические науки» № 4 (50), 2016 г.

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

Главный редактор:  
д.х.н., проф. М.Е. ЕРМАГАНБЕТОВ

Редакционная коллегия:  
зам. гл. редактора, д.г.н., проф.  
К.Д. Каймулдинова,  
к.х.н., д.н. о Земле, проф.  
Х.Н. Жанбеков,  
д.пед.н., проф. Ж.А. Шоқыбаев,  
д.биол.н., и.о. проф. З.Б. Тунгышбаева

Члены редколлегии:  
д.геогр.н., проф., академик НАН РК  
А.С. Бейсенова,  
д.х.н., проф., академик НАН РК  
Е.Ә. Бектуров,  
д.пед.н., проф., академик НАН РК  
С.Ж. Пралиев,  
д.х.н., проф. С.Р. Конуспаев,  
д.пед.н., проф. Н.К. Ахметов,  
д.геогр.н., проф. М.Е. Белгибаев,  
д.биол.н., проф. Е.Т. Тазабекова,  
д.биол.н., проф. Л.Б. Сейлова,  
д.х.н., проф. Н.А. Бектенов,  
д.пед.н., проф. А.А. Саипов,  
д.х.н., проф. Г.И. Мейирова,  
д.геогр.н., проф. А.Н. Нигматов  
(Узбекистан),  
д.биол.н., проф. Б.М. Дженбаев  
(Кыргызстан),  
А.А. Мамадризохонов (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. А.Е. Сагимбаева  
(ответ. секретарь)

© Казахский национальный педагогический университет им Абая, 2016

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

Подписано в печать 27.12.2016.  
Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Объем 15,8 уч.-издл.  
Тираж 300 экз. Заказ 39.

за 2011 год индексируемый  
КазБЦ имеет импакт-фактор - 0,021

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

Издательство «Ұлагат» Казахского национального педагогического университета имени Абая

Бабашев А.М., Инюшин В.М., Ходжиков А.В. <<Aquamira>> суын биогенизациялаудың инновациялық технологиясы.....	41
Babashev A.M., Inyushin V.M., Hojikov A.V. Innovative technology of water biogenization «AQUAMIRA»	
Загриценко И.П. Влияние фоспинола на всхожесть семян различных культур.....	48
Zagritsenko I.P. Influence of fospinola on germination of seeds of different cultures	
Есенбекова П.А., Қонақпаева А.Б., Жақсыбаев М.Б. Алматы қаласында таралған ағаштық жартылай қаттықанаттылар (heteroptera, miridae) фаунасы.....	53
Esenbekova P.A., Konakpaeva A.B., Zhaksybaev M.B. Fauna of plant bugs (heteroptera, miridae) of Almaty city	
Мамбетпаева Б.С., Кусмамбетова К.А., Избасарова А.С. Влияние стресса на клеточный иммунитет (элементы крови) организма человека.....	57
Mambetpaeva B.S., Kusmambetova K.A., Izbassarova A.S. The effect of stress on cellular immunity (elements of blood) human body	

ЭКОЛОГИЯ  
ECOLOGY

Тлебаева К.Б. Некоторые принципы моделирования экологического образования.....	63
Tlebaeva K.B. Some principles modeling of environmental education	
Базарбаева С.М., Тажекенова С.М. Исследование возможности применения борсодержащих отходов в качестве антипиренов.....	66
Bazarbaeva S.M., Tazhekenova S.M. Investigation of possibilities of boron-containing waste usage as retardant and antiseptic	
Джунусова Р.Ж. Өсімдіктер селекциясының даму жолдары.....	71
Dzhunusova R.Zh. Ways of development of plant breeding	

ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ  
МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН  
METHODICAL ASPECTS OF DISCIPLINES

Бейсенова Ә.С. Маман тәрбиелеуде шет тілін игерудегі ұлттық тәрбиенің рөлі.....	75
Beisenova A.S. A role of national education is in mastering of foreign language of specialist	
Балжігітқызы А., Сагимбаева А.Е., Жексембиева Б.Т. Жоғары сынып оқушыларына химия пәнінен «Химия. Тамақтану. Денсаулық» атты элективті курсының ұйымдастыру жайы.....	79
Balzhitkizi A., Sagimbayeva A.E., Zheksembieva B.T. About the elective courses in chemistry for high school students «Chemistry. Food. Health»	

Kazakh national pedagogical university  
named after Abai

BULLETIN

Series of «Natural-geographical  
sciences» № 4 (50), 2016

Periodicity - 4 numbers in a year  
Publishing from 2001

Editor in chief

*d.ch.s. prof.* M.E. ERMAGANBETOV

The editorial state:

*deputy editor - in-Chief d.geog.s., prof.*

K.D. Kaimuldinova,

*cant.chem. s., d.n. Earth, prof.*

H.N. Zhanbekov,

*d.ped.s., prof.* Zh. A. Shokybaev,

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

The editorial board members:

*d.geog.s., prof., academician of NASRK.*

A.S. Beisenova,

*d.chem.s., prof., academician of NASRK*

E.A. Bekturov,

*d.ped.s., prof., academician of NASRK*

S.Zh. Praliev,

*d.chem.s., prof.* S.P. Konuspaev,

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

*d.geogr.s., prof.* M.E. Belgibayev,

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

*d.biol.s., prof.* L.B. Seilova,

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

*d.biol.s., prof.* K.S. Rymzhanov,

*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. Dzhenbaev

(Kyrgyzstan),

*d.biol.s., prof.* A.A. Mamadrizohonov

(Tadzhikistan),

*doctor PhD Renato Sala (Italy),*

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

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

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

*doctor PhD David Lorant (Hungary),*

*k.chem.s.* A.E. Sagimbayeva  
(executive secretar)

© Kazakh national pedagogical  
university named after Abai, 2016

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

Signed to print 27.12.2016.

Format 60x84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

Volume 15,8 - publ.literature.

Edition 300 num. Order 39.

For 2011 KazBC has  
impact - factor of 0,021.

050010, Almaty, Dostyk ave., 13  
KazNPU named after Abai

Publishing house «Ulagat»  
Kazakh national pedagogical university  
named after Abai

Мұқатаева Ж.С., Шалабаева Ж.Б., Ибашев Б.О. Қазіргі  
білім берудегі жаңаша көзқарастар жайлы..... 85

Mukataeva J.S., Shalabayeva J.B., Ibashev B.O. A new  
approach in modern education

Нұрахметова А.Р., Хакимова М.М. Компетентность и  
химические компетенции..... 88

Nurakhmetova A.R., Hakimova M.M. Competence and  
chemical expertise

Жусупбекова Н.С. Биология сабақтарында «Фишбоун»  
әдісін қолдану..... 92

Zhussupbekova N.S. Application in biology class method  
Fishbone

Искендеров А.А., Сагимбаева А.Е., Жексембиева Б.Т.  
Орта мектепте жоғары сынып оқушыларына «Химия  
тұрмыста» атты үйірмені ұйымдастыру мәселесі ..... 96

Sagimbayeva A.E., Iskendyrrov A.A., Zheksembieva B.T.  
About the problem of organization «Chemicals in everyday life»  
chemical circle in the middle school to high school

ТУРИЗМ

TOURISM

Бердыгулова Г.Е., Дербисбекова М.Н. Методика оценки  
туристско - рекреационного потенциала урбанизированных  
территори..... 101

Berdygulova G.E., Derbisbekova M.N. Method of evaluation  
tourist - recreational potential of urban areas

Бектеньярова А.Р., Омаров Қ.М. Развитие паломни-  
ческого туризма в Казахстане..... 107

Bektenyarova A.R., Omarov K.M. Development pilgrimage  
tourism in Kazakhstan

Уайсова А. Агротуризмді туризмнің басымды саласы  
ретінде дамыту жолдары..... 111

Uaisova A. Possible ways of development of agro-tourism as  
promising tourism industry

Абдикаримова Г.Ә., Жоламанова Ж.Қ. Қапшағай қала-  
сындағы экологиялық туризмнің даму тенденциясы..... 116

Abdikarimova G.A., Zholamanova Zh.K. A progress of  
ecological tourism trend is in city Kapchagay

ҚҰТТЫҚТАЙМЫЗ

НАШИ ПОЗДРАВЛЕНИЯ

OUR CONGRATULATIONS

Есен Абикинович Бектуров Жизнь посвященный  
науке..... 121

Esen Abikenovich Bekturov Life dedicated to science



# ЖЕР ТУР АЛЫ ҒЫЛЫМДАР НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Ә О Ж 911.2.554

Ұ Л Ы Ж І Б Е К Ж О Л Ы Н Д А Ғ Ы А Л М А Т Ы Қ А Л А С Ы Н Ы Ң Б Ү Г І Н І М Е Н  
Б О Л А Ш А Ғ Ы

Бейсенова Ә.С. - география және экология ғылыми-әдістемелік орталығының жетекшісі., г.г.д. профессор, ҚР ҰҒА-ның академигі  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті  
Алматы қаласы, Қазақстан

Мақалада Ұлы Жібек жолының бойында орналасқан Алматы қаласының даму тарихы қарастырылған. Ұлы Жібек жолының Қазақстан жері арқылы өтуі, оның бойындағы қалалардың тарихына, шаруашылығының дамуына, мәдениетіне, сауда-саттыққа әсерін тигізген. Мың жылдық тарихы бар Алматы қаласының қалыптасуына талдау жасалған. Қаланың қазіргі табиғат жағдайы, шаруашылығы, мәдениеті, көрікті жерлері, ғылымы, инфрақұрылымдық дамуы туралы баяндалған. Үлкен Алматы айналма автомобиль жолының пилоттық жобасының негізгі мақсаты айтылған. Халықаралық қатынас жолдарының Алматы қаласы арқылы өтуі, оның болашақта экономикасының қарыштап дамуына ықпал етеді. Әлемдік деңгейде Ұлы Жібек жолын зерттеу жұмыстары туралы айтылады.

*Түйін сөздер:* Ұлы Жібек жолы, қала тарихы, халықаралық қатынас жолы, сауда байланыстар, өркениет, тарихи ескерткіштер, бекініс, мәдени орталықтар, шаруашылық, экономика.

Ұлы Жібек жолы ежелден-ақ Тынық мұхит жағалаулары және Жерорта теңізі маңындағы елдермен Батыс Еуропа аралығын жалғастырып жатқан аса ірі халықаралық қатынас жолы болған. Ол - адамзат өркениеті жасаған қайталанбас тарихи ескерткіштердің бірі. Осы көне керуен жолының қазіргі Қазақстан Республикасы аумағы арқылы өтуі Ұлы Жібек жолы дәнекер болған Батыс пен Шығыс өркениетінен қазақ халқының да тыс қалмағанын дәлелдей түседі.

Ұлы Жібек жолы біздің заманымызға дейінгі 1000 жылдықта сауда торабы ретінде қалыптасқан «керуен жолдар». Адамзат өркениетіндегі жасалған тарихи ескерткіштердің бірі, Еуропа мен Азияның, батыс пен шығыстың арасын жалғастырған көпір болған. Оның Қазақстанды кесіп өтетін тұсында IV ғасырдан бастап екі бағыты болған. Сырдария және Тянь-Шань бағыттары кең өрістеген.

*Бірінші жолы* Қытайдан басталып Шығыс Түркістан, Қашқар арқылы Жетісуға, содан Сырдария Арал маңынан Хорезм арқылы Маңғыстауға Жайықтың төменгі ағысына Еділ мен Дон жағалауларына, Кавказға, Қара теңіз жағалаулары, Таяу Шығыс пен Византияға қарай жалғасқан. Бұл бағыттағы батыс пен шығысты жалғастырған Сырдария өзені болған. Жетісу мен Оңтүстік Қазақстандағы сауда қалалары *Суяб, Навакет, Құлан, Тараз, Аспара, Сығанақ, Отырар, Шаугар, Янгикент* [1].

*Екінші жолы* Шығыс Түркістаннан басталады. Жетісу, Шу, Іле алқаптары арқылы, Іле Қырғыз, Талас Алатауларын бойлай, Шашқа (Ташкент) өткен, одан Самарқан, Бұқара, Мерв арқылы Кіші Азия, Византиямен жалғасқан. Бұл жолдағы қалалар *Суяб, Баласағұн, Сайрам, Құлан, Тараз, Қойлық, Сауран*. Бұл қалалар орта ғасырда Жапония мен Кореядан, Қытайдан Орталық Азияға содан Ресейге сапар шеккен керуен жолдар болып табылады.

Ұлы Жібек жолы көп халықтардың мәдениетін түйістіру мен бірге оның табиғатының ерекшеліктерін анықтауда тарихи қызмет атқарды. Бұл істе Қазақстан жерін мекендеген халықтардың еңбегі де бар. Олар тұрғын үйді (киіз үй), ат әбзелдерін жасау өнерін, кілем тоқуды, күмістен түрлі әсемдік бұйымдарды соғуды, бай ауыз әдебиетін мұра етіп қалдырған. Осының бір айғағы - Есік және Аралтөбе қалаларынан табылған «Алтын киімді адам» ескерткіштері, Шығыс

Қазақстандағы Берел қорымынан табылған олжалар, ежелгі Түрік жазба әдебиетінің орхон ескерткіштері.

Кейбір деректерге қарағанда, ежелгі керуен жолына «Ұлы Жібек жолы» атауы кейіннен берілген. Бұл атау осы жолмен тасылып, елдер арасындағы сауда қатынастарында алтынмен қатар халықаралық валюта деңгейіне көтерілген басты тауар - жібекпен тығыз байланысты. «Ұлы Жібек жолы» атауын Қытайдың физикалық географиясы мен Азияның жер бедері жөнінде қомақты еңбектер жазған атақты географ-ғалым Фердинанд фон Рихтгофен ұсынған. Кейін бұл атау халықаралық дәрежеде кеңінен қолданылған [2].

X ғасырда Жібек жолының Іле Алатауын бойлап, *Баба-Ата (Алматы), Тальхиз (Талғар)* арқылы Іле аңғарына шығатын бөлігі жандана бастайды. Жолдың осы бөлігінде көптеген қалалар пайда болған. Олардың атаулары Жібек жолы арқылы жүріп өткен саяхатшылардың жолжазбалары арқылы осы күнге дейін жеткен. Жалпы айта кететін нәрсе, LX-XI ғасырларда кеңінен танымал болған араб және иран жолнамалары мен географиялық әдебиеттерінде Жібек жолы бойында орналасқан елді мекендердің табиғат жағдайлары, ерекшеліктері нақты сипатталған [3].

*Аңыздан ақиқатқа айналған Алматы. Қаланың қысқаша тарихы.* Тарихи деректерге сүйенсек, қазіргі Алматы қаласы туралы алғашқы жазбалар *Бабырдың, Рашид әд-Диннің* деректерінде кездеседі. Қала тұрған жерді ежелден қазақ ұлтын құраған тайпалар мекен еткен. Археологиялық зерттеулер Алматының орнында Алмалық, Алматы сауда мекенінің болғандығын дәлелдеді. Алматы сол кездегі сауда және ауыл шаруашылығының орталығы болған:

- Б.з.д. X-IX ғғ. қола дәуірінде қазіргі қала аумағы ертедегі жер өңдеушілер мен малшылардың қонысы болды. Бұған дәлел - ерте кездегі Тереңқара мен Бұтақты қоныстарының табылуы. Бұл жерлерде керамика, тастан жасалған қарулар, темір мен сүйектен жасалған бұйымдар табылған.

- Б.з.д. VII ғ. - б.з.д. сақ дәуірінде Алматы сақтардың, кейіннен үйсіндердің тұрғылықты жері болған. Осы кезеңнен көптеген қорғандар мен қоныстар орындары қалған; олардың арасында ерекшеленетін «сақ патшаларының» қорғандары. Солардың ішінде ең танымалдары Есік қорғанынан табылған «Алтын адам», Жалаулы қазынасы, Қарғалы диадемасы, жетісулық «көркемдік қоласы» - шамдар, құрбандық шалатын орны, қазан. Сақ және үйсін дәуірінде Алматы аумағы Қазақстан жерінде құрылған ертедегі мемлекеттердің орталығы болды.

- Б.з. VIII-X ғғ. Алматы өміріндегі келесі кезең орта ғасыр кезеңі. Бұл қала мәдениетінің даму, отырықшылыққа көшу, жер өңдеу мен қолөнердің дамуы, Жетісу аумағында көптеген қалалық қоныстардың пайда болу кезеңі. Қазба жұмыстарының нәтижесінде керамика, темір және сүйек бұйымдары табылған.

- X-XIV ғасырларда «Үлкен Алматы» аумағындағы қалалар Ұлы Жібек жолы бойындағы сауда байланысына ілінді. Алматы сауда, қолөнер және ауылшаруашылық орталығының біріне айналды. Бұған дәлел - осы жерде табылған XIII ғасырдың 2 күміс дирхейі. Бұл дирхейде алғаш рет қала аты аталынады - *Алматы*.

- XV-XVIII ғғ. Ұлы Жібек жолының ыдырауына байланысты қала өмірі деградацияға ұшырады. Бұл кезең Алматы мен жалпы Қазақстанның тарихына әсер еткен саяси үрдістерге толы болды. Мұнда маңызды этносаяси үдерістер, Жетісу мәдениетінің қалыптасуы жүрді. Алматы аумағына қатысы бар аудандарда қазақ мемлекетінің құрылуы басталды. Бұл жер Жоңғар шапқыншылығы мен өз тәуелсіздігі үшін күрескен қазақ батырларының оқиғасына бай.

Мен Алматы қаласының тұрғынымын. Сол қаланы зерттеуші, кешегісі мен бүгінгісін салыстырғанда менің көз алдыма келетін Алматы қаласының көрінісін мынадай еді. 1945 жылы Ұлы Отан соғысынан кейін қыркүйек айында Алматыға келгенімде II-Алматыдан Бауман рошасы арқылы I-Алматының вокзалына келдік. Біз онда есек арбамен Гоголь көшесінде №2 троллейбуске ауысып мініп, 8-март көшесіндегі ағамның үйіне келдік. Сол кездегі Алматының аумағының көрінісі I-Алматы вокзалы мен шығыста Горький атындағы мәдени парк пен Тастақ аралығындағы кішкентай ғана бір қабатты қалашық болатын. Мен Киров атындағы №12 мектепке түстім. Ол кезде зәулім үйлер мен мәдени орталықтары жоқтың қасы. Жалғыз опералық театр бар еді. Сол кездегі қала халқы соғыстан кейінгі болса да көңілдері көтеріңкі, Алматының таудан оңтүстікке қарай көшелері бау бақшаға бөленген.

*Бірінші кезеңі.* 1854 жылы ескі қаланың орнына Верный бекінісі салынды. 1867 жылы Верный қаласы мәртебесін алды.



- Верный 1921 жылдан бастап Алматы деп аталды.
- Қазақстанда Кеңес өкіметі орнағаннан кейін, 1929 жылдан 1997 жылға дейін Алма-Ата (1993 жылдан бастап Алматы) Қазақстан астанасы болды.
- 1993 жылы тәуелсіздік туралы Ата заң қабылданған сәттен бастап, Тәуелсіз Қазақстан Республикасының астанасы аталды.
- 1997 жылы Қазақстан Республикасының Президенті Нұрсұлтан Назарбаевтың үкімімен ел астанасы Алматыдан Ақмолаға көшірілді.
- Алматы 1991 жылы 16 желтоқсанынан 1997 жылдың 10 желтоқсанына дейін егеменді Қазақстан Республикасының бірінші астанасы болды.
- 1998 жылдың 1 шілдесінде Алматы қаласының мәртебесі туралы жаңа заң қабылданды. Бұл заң бойынша Алматы қаласы - ғылыми, мәдени, тарихи, қаржылық және өндірістік орталық болды.

**Екінші кезеңі** қала өсе бастады. 1946 жылы мемлекеттік мәселелер мен елдің экономикасын дамытатын тұңғыш Үкімет үйі салынды. Соны айналдыра қазір әсем архитектуралық ансамбльді құрды. Содан біртіндеп қала өсіп, дами бастады. Сол кездегі қаланың көшелерін әдемілік пен сұлулыққа көрініс беретін апорт алмасының ағаштары, алмұрт т.б. сонымен қатар сирень гүлдері өте көп болды. Табиғаты әсем, денсаулыққа жайлы, таудан сылдырлап аққан көше бойындағы арықтардың суы таза болатын және сол кезде арықтардан су ішетін едік. Елдің әлеуметтік жағдайын көтеру үшін ЦУМ салынды. Қазақтың алғашқы Жоғары оқу орындарының негізін қалаған кара шаңырақ - педагогикалық институт, қазіргі Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университет болды. Одан кейін ауылшаруашылық институты, әл-Фараби атындағы ҚазМУ, Мединститут, Политехникалық институттардың негізі қаланды. Яғни зиялы қауымның қалыптасуында білім мен ғылым орталығына айналды. Ұлттық Ғылым Академиясының ғимараты бой көтерді. Сонымен қатар мәдени орындардан драма театрлар салынды.

**Үшінші кезең.** Республика сарайы, Неке сарайы, Балуан Шолақ атындағы спорт кешені, Пионерлер үйі, Ұлттық кітапхана, бірінші рет қалада 25 қабатты Қазақстан қонақүйі салынды. Алматы қаласының басты ерекшелігі таудың етегінде орналасқандықтан жер сілкіністер болып тұратын аймақтар. Бұрын Алматы қаласының үйлері 4-5 қабаттан аспайтын. Әрбір тағайындалған қала әкімі жоғарғы жақтан алған жоспарын дамытып қаланы өсіруді ойлады. Әсіресе, Арасан моншасы, Медеу айдынындағы су плотинасы салынды. Алматыда Абай атындағы академиялық опера және балет театры, М.О. Әуезов атындағы академиялық қазақ драма театры, М.Ю. Лермонтов атындағы орыс драма театры, Ғ.М. Мүсірепов атындағы академиялық балалар мен жасөспірімдер театры, Ұйғыр және Корей музыкалы театрлары, Жамбыл атындағы Қазақ мемлекеттік филармониясы, Орталық концерт залы сияқты танымал мәдени орталықтар бар.

**Төртінші кезең.** Аудандардың саны көбейді. Бізде бірінші рет метро салынды. Калинин көшесінің бойында бірқатар қонақүйлер салынды. Қалада осы кезде біртіндеп зиялы қауымдардың орталығы ұлы ғалымдар мен өнер қайраткерлері қалыптаса бастады. Халықтың саны өсіп, жол қатынастарының көбеюіне байланысты үлкен мәселелер туындай бастады. Алматы қаласында ірі өндіріс орындарынан АЗТМ, Сүт комбинаты, кондитерлік тағамдардың фабрикалары, бірінші рет көк базардың қасында қаланың Орталық мешіті салынды. Әр салынған ғимараттар көздің жауын алатындай жаңа үлгімен салынған, солардың қасына ірі қоғам қайраткерлерінің ескерткіштері де орнатылды. Алматыда жыл сайын әсіресе көктем айында әрбір келген әкім су тасқынынан қауіптеніп соған үлкен жұмыс жүргізеді. Соңғы кезде қазақ «жас келсе іске» дейді. Қаладағы қыруар жұмыстар атқарылып, әсіресе Үлкен Алматыдан келетін су тасқынымен үлкен жұмыс жасалды. Есентай өзені, Үлкен Алматы өзендерінің әкелген қиыншылықтары мен күндіз-түні жұмыс жасауда. Қаланың аумағы үлкейген, Алматы қаласы экологиялық жағынан өте нашар, ол жағынан біз бірнеше жобалар ұсынғанбыз. Алматы қаласының экологиясының нашар болуы 1,5 млн қала халқын қатты ойландыруда. Оның себебі қалаға кіретін көлік үлкен зиян келтіруде. Көліктен шығатын газ, оның үстіне кез келген көшелердің бойында бензин бекеттері салынған. Соны реттеуде жас әкімнің атқарып жатқан ісі мол. Онымен бірге әкім саясатты, өнер адамдарымен, жазушылармен, қоғам қайраткерлерімен қоян қолтық жұмыс жасауда өзінің барлық іскерлігін көрсетуде. Елбасы мезгіл-мезгіл Алматыға келгенде атқарылып жатқан істерге сүйіспеншілікпен қарап, оның кемшіліктерін айта отырып, болашағына жол сілтейді. Қазір Алматыда спорттың дамуына, оған арнайы мұз айдындарын дайындауға қатты көңіл бөлуде.

*Шағын және орта бизнес.* Қазіргі таңда, Алматыда 187 802 бірлік кәсіпкерлік субъектісі қызмет етеді. Олардың 78 мыңнан астамы - жеке кәсіпкерлер. Қаланың шағын және орта бизнес саласында 352 мың алматылық жұмыс істейді. Бүгінде шағын және орта бизнес секторы қала қазынасына барлық салық түсімдерінің жартысынан көбін береді, бұл салада әрбір үшінші еңбекке жарамды қала тұрғыны жұмыс істейді. Шағын және орта бизнес субъектілерінің өнімді шығаруы 2005 жылғы 354 млрд теңгеден 2015 жылы 1819 млрд теңгеге дейін, яғни 5,7 есе өсті.

Алматы - іргелі және қолданбалы ғылымның қуатты орталығы, қазақстандық экономиканы инновациялық негізде жаңғыртуға бағытталған ғылыми әзірлемелердің бастамашысы және катализаторы. Ғылыми зерттеу жұмыстарымен «Алатау» ақпараттық технологиялық паркі, «Алматы» аймақтық технопаркі, «Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ технопаркі» АҚ және басқа да ғылыми ұйымдар айналысады. Ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді дайындаған ұйымдардың саны - 196 (республика бойынша - 424).

2014 жылдың 9 желтоқсанында Лондон қаласында қазақстандық делегация «Үлкен Алматы айналма автомобиль жолын салу және пайдалану» концессиялық жобасының тұжырымдамасын ұсынған болатын (1-сурет). Жобаның қаржыландыру көлемі 700 млн АҚШ долларын құрайды. Бұл үлкен жоба болашақта Қазақстанның ДСҰ, экономикасының жоғары дамуына тиімді болатынын айтып өтілді. Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 10 желтоқсандағы №1343 қаулысымен бекітілген Концессионерді таңдау бойынша конкурсты өткізу ережелеріне, сондай-ақ «Үлкен Алматы айналма автомобиль жолын салу және пайдалану (ҰАААЖ)» концессиялық жобасы бойынша екі кезендік рәсімдерді қолдану арқылы концессионерді таңдау бойынша ашық конкурсты өткізудің конкурстық құжаттамасының талаптарына сәйкес, ықтимал концессионерлермен конкурстық құжаттаманың ережелерін түсіндіру үшін кездесу өткізді. Өткен жылы 14 қаңтарда екі кезендік рәсімдерді қолдану арқылы концессионерді таңдау бойынша ашық конкурс жарияланды. Бірінші кезеңде өтінімдерді қабылдау мерзімі - ағымдағы жылдың 18 наурыз дейін болатын. Қазіргі уақытта конкурсқа қатысушы ретінде 50 астам халықаралық және жергілікті компаниялар тіркеліп, конкурстық құжаттаманы алды.



Суреті — Үлкен Алматы айналма автомобиль жолының жобасы

Конференцияға конкурсқа қатысушы ретінде тіркелген тұлғалар, сондай-ақ, Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі, «Қазақстандық мемлекеттік-жеке серіктестік орталығы» АҚ және Еуропалық қайта жаңарту және даму банкі шақырылды. Қатысушылар саны 80 астам адамды құрады. ҰАААЖ Инвестициялар және даму министрлігінің автожол саласындағы мемлекеттік-жеке серіктестік (МЖС) схемасы бойынша іске асыратын пилоттық жобасы болып табылады. Жоба ұзындығы 66 км Алматы қаласын айналып өтетін ақылы

жылдамдық автомобиль жолын салуды көздейді. 1а санатындағы 4 және 6 жолақты автомобиль жолы. Болжамды қарқындылығы - тәулігіне 38628 автокөлікті құрайды. Жобаның құрамында: 8 көлік айрығы, 21 көпір, эстакадалар, жол өтпелері және өзге құрылыстар - 18 дана. Жобаның мақсаты транзит ағынын Алматы қаласы аумағының шегіне шығару арқылы «Батыс Еуропа - Батыс Қытай», «Ташкент-Шымкент-Тараз-Бішкек-Алматы-Қорғас» және «Алматы - Қарағанды - Астана -Петропавл» халықаралық дәліздерінің қиылысындағы Алматы қаласының айналасында жаңа заманғы жоғарғы технологиялық айналма жолды салу. Жобаның негізгі мақсаты автомобиль жолдарындағы көлік ағынын жеңілдету және көлік кептелісін болдырмау болып табылады [4].

Елбасы жиі Алматыш келгенде істеліп жатқан істерге сүйіспеншілікпен қарап, оның кемшіліктерін айта отырып, болашағына жол сілтейді. Қазір Алматыда спорттың дамуына, оған арнайы мұз айдындарын дайындауға қатты көңіл бөлуде. Қазіргі әлемдік ғылым Ұлы Жібек жолының тарихын зерттеуді қолға алып отыр. 1987 жылы ЮНЕСКО-ның Бас конференциясының 24-сессиясында осы Ұлы Жібек жолын зерттеудің халықаралық жобасы қабылданды. Оған Грекия, Индонезия, Египет, Италия, КХР, МХР, Оман, Португалия, Шри-Ланка, бұрынғы Кеңес Одағы қатысқан. Елбасы «Жүрек қағысының эпицентры - Алматы», «Алматы тәуелсіздіктің алтын бесігі» деп атап кеткен. Алматыдан мемлекет қайраткері Астанаға жол тартты, бірақ Алматы оның ешуақытта көзінен таса еткен жоқ. Алматы қазір ғылым, білім, мәдениет, спорт, қаржы-іскерлік орталығына айналды. Себебі, өзінің өсіп-өнген Алматысының қалай дамып бара жатқанын, Алматы тұрғындарының қал-жағдайын, экономикасын тұрақтандыруда аса көңіл бөледі. Өйткені ол елбасының туып өскен отаны болатын.

1. Петров А.М. Великий Шелковый путь. — М.,1995. — С. 45-78.
2. Радкевич В.А. Великий шёлковый путь. — М.: Агропромиздат, 1990. — С. 19-23.
3. Озерова Н.Г. Великий шелковый путь: формирование и развитие (научно-методическое пособие). — Т.: Изд. ТЭИС,1999. — С. 49-51
4. Бейсенова А.С. Қазақстан географиясы. — Алматы, 2014. — С. 157-168.

#### Резюме

Бейсенова А.С. — *Руководитель научно-методического Центра по географии и экологии, д.г.н., профессор, академик НАН РК*  
*Казахский национальный педагогический университет имени Абая*

Прошлое и будущее города Алматы, расположенного на Великом Шелковом пути

В статье рассматривается история развития города Алматы, расположенного на Великом Шелковом пути. Прохождение Великого Шелкового пути через территорию Казахстана, повлияло на историю развития города, хозяйство, культуры и торговли. Дан анализ города Алматы, который имеет тысячелетнюю историю. В статье изложены современные природные условия, хозяйство, культура, достопримечательности, науки, инфраструктуры города. А также даны развитие цели пилотного проекта Большой Алматинской кольцевой автодороги. Пересечение международных путей сообщения через территорию Алматы, в будущем будет влиять на развитие экономики города. Рассматриваются также международные исследовательские работы по Великому Шелковому пути.

**Ключевые слова:** Великий Шелковый путь, история города, международные пути сообщения, торговые связи, цивилизация, исторические памятники, крепость, культурные центры, хозяйство, экономика.

#### Summary

Weisenova A.S. — *chief scientific and methodological Center for geography and ecology, dr of geographical sciences, professor*  
*Kazakh national pedagogical university named after Abai*

The past and future of Almaty city located on the great silk road

The article discusses the history of development of Almaty city located on the Silk road. The passage of the Great silk road through Kazakhstan, have influenced the history of city development, economy, culture and trade. The analysis of the city of Almaty, which has a thousand year history. The article describes the current natural conditions, the economy, culture, landmarks, science, the city's infrastructure. As well as the development goals of the pilot project of the Big Almaty ring road. The crossing of international ways of communication through the territory of Almaty, in the future will affect the economic development of the city. Also considers international research on the Great silk road.

**Keywords:** The great silk road, the city's history, international communications, trade relations, civilization, historical monuments, fortress, cultural centers, agriculture, Economics.

ӘӘЖ 373.1.013:37.033/035

ҚАЗАҚСТАННЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІ — ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ  
ӘЛЕУМЕТТІК ГЕОГРАФИЯНЫҢ ЗЕРТТЕУ НЫСАНЫ

Карбаева Ш.Ш. - «*Елтану және туризм*» кафедрасының доценті, п.г.к.  
[karbaevash@mail.ru](mailto:karbaevash@mail.ru) 8-707-312-8664

Шейренов Қ.Т. - магистрант, [kanatsheirenov94@gmail.com](mailto:kanatsheirenov94@gmail.com) 8-707-774-4094  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті  
Алматы қаласы, Қазақстан

Қазақстан тәуелсіздік жылдары тиімді нарықтық механизмді құру жолында бірқатар алға жылжыды. Елімізде шаруашылық субъектілерінің экономикалық іс-әрекетін либерализациялау, жеке меншіктің қатынас жүйелерін қайта құру жүргізілді, нарықтық инфрақұрылымдар құрылды, әлеуметтік саланы реформалау жүзеге асырылды. Бүгінде ұлттық кәсіпорындар еліміздің негізгі бәсекеге қабілеттілігі болып табылады, өйткені олар ұлттық байлықты құраушылар. Ұлттық кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігі елдегі корпоративтік және әлеуметтік орта жағдайымен анықталады.

Мақалада келтірілген мәліметтер Қазақстанның экономикалық және әлеуметтік географиясын зерделеу барысында білім алушылардың экономикалық сауаттылығы мен құзыреттерін қалыптастыруға жағдай жасайды, өйткені нарықтық қатынастардың мәнін бейнелейтін «бәсеке», «ұлттық бәсекеге қабілеттілік» ұғымдары еліміздің сыртқы экономикалық саясатында негізгі басымдықтарға айналып отыр.

**Түйін сөздер:** бәсеке, ұлттық бәсеке, бәсекелестікке қабілеттілік, индустриалды-инновациялық даму үрдісі, отандық технологиялар, елдің жаһандық бәсекеге кіріктірілуі, Бүкіләлемдік экономикалық форум, ғаламдық бәсекелестікке қабілеттілік рейтингісі.

Бәсекелестік ұғымы бүгінгі таңда экономикалық және әлеуметтік географияның зерттеу нысанына айналып отыр. Жалпы бәсекелестік ұғымының пайда болуы мен дамуы ежелгі дүниеде қалыптасқан, ол латынның «*concurrere/concurrens*» сөзінен алынып, өзара әрекеттесу процесін бейнелейді. Бүгінгі күні бәсеке теориясы мәнін анықтайтын бірнеше тәсілдер бар. Мәселен, «Нарықтық экономика» анықтамалығында бәсеке дегеніміз - жеке өнім өндірушілер, жұмыс істеушілер, қызмет көрсетушілер арасында өз мүддесі жолындағы бәсекені айтады. Нарықтық экономикада бәсекелестік негізгі реттеуші қызмет атқарады. Оның күш-қуаты стихиялы сипатқа ие, егер ол басқа механизмдермен түзетіліп отырмаса экономикалық, әлеуметтік, экологиялық және басқа да қажетсіз зардаптарға ұрындыруы мүмкін [1].

Қазіргі «бәсеке» термині немістің «*konkurrenz*» сөзінен шыққан. Бәсеке нарықтық қатынастардың мәнін бейнелейтін түйінді ұғым, ол нарықтық шаруашылық жүйесінің орталығы, өндірушілер мен тұтынушылар арасындағы нарық бағамы мен сұраныс көлемін қалыптастырудағы, нарықтағы баға мен тауар көлемін белгілеудегі қарым-қатынас түрі. Адамды бәсекелестікке жетелеуші күш басқалардан озып шығу, ал экономикалық ортада бәсеке мәмлеге келудегі бәсекелестік пен нарық саласына қатынасы үлесімен сипатталады. Бәсекелік күрес динамикалық процес, ол нарықты тауармен қамтамасыз етуге қызмет етеді. Бәсеке нарықтық қатынастардың мәнін бейнелейтін түйінді ұғым, ол нарықтық шаруашылық жүйесінің орталығы, өндірушілер мен тұтынушылар арасындағы нарық бағамы мен сұраныс көлемін қалыптастырудағы, нарықтағы баға мен тауар көлемін белгілеудегі қарым-қатынас түрі. Алғаш рет бәсеке теориясы А.Смиттің «Халық байлығының табиғаты және себептері туралы зерттеу» деген еңбегінде қарастырылған. Онда ол бәсекені бір мақсатқа жетуге қызығушылық танытушы мүшелер арасындағы бәсекелестік ретінде қарастырып, салалық табыс нормаларын объективті теңестіретін және сала арасында ресурстарды оңтайлы бөліп тарататын бәсеке механизмін жасап берді [2].

Бәсекелестікке қабілеттілікті қалыптастыру мәселелерін зерттеуде шетелдік ғалымдар И.Ансофф, А.Леш, Б.Олин, М.Портер, Э.Хекшер, Г.Хотеллинг, Э.Чемберлин, Ф.Эджоурт, М.Эрлих, Л.И. Абалкин, А.Аганбегян, Л.Г. Азоев, А.П. Градов, А.Г. Гранберг, В.В. Леонтьев,

Ю.Б. Рубин, А.Ю. Юданов және қазақстандық экономист ғалымдар мен практиктер К.А. Сағадиев, О.С. Сәбден, С.Б. Әбдығаппарова, С.С. Еспаев, У.Б. Баймұратов, М.Б. Кенжегузин, Н.К. Нұрланованың және т.б. еңбектеріне сүйенеміз [3-7].

Қазіргі таңда ұлттық бәсекеге қабілеттілікті арттыру еліміздің сыртқы экономикалық саясатында негізгі басымдықтарға, мемлекеттік реттеудегі сыртқы бағдарға айналып отыр. Қазақстан бәсекеге қабілеттілік индексіне даму деңгейі жоғары елдер қатарында. Елдің бәсекеге қабілеттілік позициясының жақсарғаны негізінен барлық бәсекеге қабілеттілік факторларынан көрінеді. Индустриалды-инновациялық даму үрдісіндегі Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігінің отандық технологияларға негізделуі елдің жаһандық бәсекеге кіріктірілуінің бірден-бір жолы ретінде қарастырылуда. Осыған орай зерттеу жұмысының негізгі бағытын экономиканың сапалы өсуі елдің үдемелі индустриялық-инновациялық дамуына ықпал ететін физикалық инфрақұрылымды жаңғырту, адами ресурстарды дамыту және институционалдық базаны нығайту тұрғысынан қарастыру әлеуметтік-экономикалық даму үрдісіндегі Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігін анықтауға негіз болады.

Халықаралық бәсекелестікке қабілеттілік мәселелерінің даму тарихы ерте кезден басталғанмен, оған деген қызығушылық соңғы жылдары әлемдік экономиканың бәсекеге қабілеттілік күресінің басталуымен күшейіп отыр. Қазіргі кезде халықаралық бәсекелестікке қабілеттілік мәселелерімен атақты экономистер, 100 аса елдердегі ірі халықаралық институттар айналысады. Елдер арасындағы бәсекелестіктің ғаламдық процестеріне негізделген жағымсыз үрдістерді азайту үшін ұлттық экономикалар арасында валюталық, несиелік, салықтық қатынастарды реттеу мақсатында көптеген ұйымдар, комиссиялар конвенциялар, тағы басқа институттар құрылған. Дүниежүзілік экономикалық форум (ДЭФ) қамқорлығымен бәсекеге қабілеттілік мәселелері бойынша 20 жылдан астам уақыт ғылыми-зерттеу жобасы жұмыс істейді. Осы жобаның шеңберінде ұлттық бәсекеге қабілеттілік ретінде «жалпы халықтың жан басына шаққандағы жалпы ішкі өнімнің өсу қарқынымен есептелетін шынайы жан табысының өсу қарқынын тұрақты жоғары деңгейде ұстап отыру қабілеттілігі» түсіндіріледі. Дүниежүзілік экономикалық форум жобасында еларалық салыстырмалы талдау жасалады, сондай-ақ статистикалық өңдеудің көмегімен жинақ индексі шығарылады. Осы индекстер жиынтығы қарастырылып отырған елдердің бәсекеге қабілеттілігі деңгейін анықтап, сәйкесінше, олардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру бағдарламалары жасалып, қабылданады. Бүкіләлемдік экономикалық форум - жыл сайын әлем мемлекеттерінің бәсекеге қабілеттілік рейтингісін жариялайтын беделді зерттеу болып табылады, өз зерттеуінде институционалды, саяси, әлеуметтік аспектілерді, сонымен қатар өнімділік пен инновациялар факторларын қамтиды. Оның басты мақсатына экономикалық даму және әлеуметтік прогрес мәселелерін шешуде әлемдік қауымдастыққа жәрдемдесу арқылы әлемнің жаһандық жағдайын жақсарту және азаматтарының әл-ауқатын арттыру арқылы кез келген мемлекеттің бәсекеге қабілеттілігін арттыру жатады, осылайша форум жаһандық дамудың өзекті мәселелерін талқылау мен шешуде іскерлік, саяси, зияткерлік және өзге көшбасшылар арасында серіктестікті дамытуға жәрдемдеседі [8].

Жыл сайынға «Ғаламдық бәсекелестікке қабілеттілік» рейтингісі - елдердің экономикалық бәсекелестігі көрсеткіштері бойынша ғаламдық зерттеулер. Оны Еуропаның жетекші Менеджмент институтының әдісімен есептейді, ол Швейцарияның Лозанне қаласында орналасқан. Ғаламдық бәсекелестікке қабілеттілік - мемлекеттер мен аймақтардың бәсекелестікке қабілеттілігін анықтаумен қатар, елдердің мемлекеттік саясатын, ұлттық экономикасын қалыптастыруға жағдай жасайды. Әрбір мемлекет рейтингте елдің экономикалық өмірінің негізгі төрт көрсеткіштері бойынша 333 өлшемге талдау жасау арқылы бағаланады, ол:

1. Экономикалық жағдайы.
2. Үкіметтің тиімділігі.
3. Іскерлік ортаның жағдайы.

4. Инфрақұрылымдық жағдайы. Бұл төрт көрсеткіштің ара салмағы тепе-тең. Есептеуде халықаралық ұйымдардың, оның ішінде БҰҰ, экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы,

БСҰ, Бүкіләлемдік банк, ХВҚ және т.б. институттардың, сондай-ақ әлем бойынша 57 серіктес институттардың мәліметтері қолданылады.

Ғаламдық бәсекелестікке қабілеттілік туралы есеп Дүниежүзілік экономикалық форумның жыл сайынғы баяндамасы болып табылады. Ең алғашқы баяндама 1979 жылы жарияланды. 2004 жылдан бері «Ғаламдық бәсекелестікке қабілеттілік индексі» негізінде елдерді даму деңгейлеріне сәйкес жіктелеп беріп отыр. Бәсекелестікке қабілеттілік индексі елдердің халықтың тұрмыс тіршілігінің жоғары деңгейін қамтамасыз ету қабілеттілігін бағалайды. Ол алдымен елдің табиғат ресурстарын қаншалықты тиімді пайдаланып отыруына тәуелді.

АҚШ-тың президенттік комиссиясының 1987 ж. «Әлемдік бәсеке: жаңа шынайылық» атты баяндамасындағы халықаралық бәсекелестікке қабілеттілікке берілген анықтама ғылыми ортада белгілі. Онда бәсекелестікке қабілеттілік әрбір ұлт халықаралық нарық сұраныстарына жауап беретіндей, сондай-ақ бұрынғы деңгейін сақтай немесе өз азаматтарының шынайы кірісін арттыра отырып еркін және шынайы бәсеке жағдайында тауар өндіру мен қызмет көрсетуін айтады. Бұл берілген анықтама бүгінге дейін өзінің өзектілігін жойған жоқ, себебі оның базалық негізінде бәсекелестікке қабілеттілік теориясындағы халықтың тіршілік деңгейін арттыру жатыр [9].

XXI ғасырда ұлттық бәсекеге қабілеттілікті арттыру көптеген елдердің сыртқы экономикалық саясатында негізгі басымдықтарға, мемлекеттік реттеудегі сыртқы бағдарға айналды. Халықаралық бәсекелестіктің мәні бойынша әлемдік шаруашылық қатынастар жүйесінде өз орнын алу құралы болып табылады, оған тек ұлттық экономиканың тиімділігін арттыру арқылы қол жеткізуге болады. Экономикалық жаһандандудың басталуымен бәсекелік қатынастар шын мәнінде ғаламдық сипат ала бастады. Әлемдік шаруашылық жүйе олардың әлемдік нарығын құратын ұлттық экономикалардың жиынтығы ретінде түсініледі.

Елдердің бәсекелестікке қабілеттілігі оның ұлттық өнімділік базасына байланысты. Ұлттық бәсекеге қабілеттілік - қоғамдық қызметтің барлық салалары бойынша бір елдердің екіншілерінен артықшылықта болуына мүмкіндік беретін факторлардың жиынтығы; мемлекеттің сыртқы күйзелістерге бой бермей, тұрақты қалыпта қалу қабілеттілігі. Бұған нарықтық қатынастар дамуының кемел деңгейі тән АҚШ, Канада, Батыс Еуропа елдері, Жапония, Австралия Одағы, Жаңа Зеландия, Оңтүстік Африка Республикасы, Израиль мемлекеттері мысал бола алады.

Дүние жүзінің дамыған елдерінің арасында жаңа индустриялық елдердің алатын орты айрықша (Сингапур, Корея Республикасы, Аргентина, Бразилия және т.б.). Оларға тән ерекшелік - жан басына шаққанда жалпы ішкі өнім деңгейі біршама биік, еңбектің индустриялық түрлері дамыған, экономикасының салалық құрылымы біршама өркендеген, өндеуші өнеркәсіп бұйымдарын экспортқа шығарады, жұмыс күші арзан. Оларда нарықтық қатынастар дамушы елдердегіге қарағанда неғұрлым толысқан деңгейде. Ал бұрынғы КСРО республикалары мен Шығыс Еуропа елдерінің көпшілігі дамыған елдер қатарында. Алайда ғылыми-техникалық прогрестің қарқыны мен экономиканың тиімділігі жөнінен артта қалғандығының байқалуы бұл елдер халқының тұрмыс дәрежесінің құлдырауымен байланысты. Сондықтан бұл елдерде әлеуметтік-экономикалық өрлеуге жету мақсатында бірқатар реформалар қабылдануда. Осындай қабылданған реформалардың бірі Қазақстанның бәсекеге қабілеттілік бағыты ретінде индустриалды-инновациялық даму бағытын ұстануын айтамыз. Оның негізгі мақсаты - өзінің қажеттіліктерін жүзеге асыруға мүмкіндік беретін жаңа инновациялық қоғам құру болып табылады.

Қазақстанның бәсекеге қабілеттілік позициясының жақсарғаны негізінен барлық бәсекеге қабілеттілік факторларынан көрінеді. Бәсекеге қабілеттілік көрсеткіштерінің - денсаулық сақтау, еңбек нарығы, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және мемлекеттік қаржы, институттар, салықтық әкімшілендіру, орта білім беру сапасы елдің бәсекелестік басымдығына жатқызылып отыр.

Қазіргі жағдайда бәсекеге қабілеттілік макроэкономикалық факторларды ғана есепке алмайды, сонымен қатар жұмыс күшінің сапасы, оның инновацияларды практикаға енгізуі де есептеледі. Экономикалық зерттеу институты сарапшыларының пікірі бойынша Қазақстанның бәсекеге

кабілеттілік факторларының неғұрлым маңыздысы ІӨ-де жеке секторлардың үлес салмағы артып отыр және жаңа жұмыс орындары құрылуы, инновацияның ендірілуі, нарық бәсекелестігі саясаты институционалды жүйенің жетілдірілуі, еңбек өнімділігінің артуы, шетел және ішкі инвестицияларды тікелей тарту, ішкі және сыртқы нарықты кеңейту қолға алынған.

Әлемдік экономикалық дағдарыс еліміздің бәсекеге қабілеттілігіне әсер етіп отырғаны сөзсіз. Қазақстан экономикасының негізгі экспорттаушы өнімдері шикізат, оның ішінде мұнай болғандықтан еліміз ғаламдық рейтингте өз позициясын біршама төмендетіп алып отыр. Оны Бүкіл-әлемдік экономикалық форумның қыркүйек айында жариялаған 2016-2017 жж. ғаламдық бәсекеге қабілеттілік рейтингісінен көруге болады [10]. 2016 жылдың қорытындысы бойынша 138 елдің арасында Қазақстан 53 орынды иеленіп, Руанда, Коста-Рика мемлекеттерімен қатарласып отыр. Осы жылғы бәсекеге қабілеттіліктің 12 факторларының 5 факторы бойынша (оның ішінде инновацияда прогресс байқалады) еліміз жақсы позиция көрсетсе, 7 фактор бойынша (оның ішінде ең төмені микроэкономикалық орта көрсеткіші) позициясы төмендеген. Бұл бірінші кезекте, ұлттық экономиканың ағымдағы әлемдік қаржы-экономикалық дағдарыстың ықпалының келеңсіз салдарларына төтеп беруін арттыруға бағытталған шараларды жүзеге асыру қажеттілігін анықтайды.

Бүгінде Қазақстанның ұлттық экономикасының бәсекеге қабілеттілігін арттыру бірқатар іс-шараларды жүзеге асыруды қажет етіп отыр. Осыған орай елдің дағдарыстан кейінгі дамуы үшін жасалатын шаралар іскерлік және инвестициялық ахуалды жақсартуға, елдің қаржы жүйесін нығайтуға және мемлекеттік басқарудың тиімділігін арттыруға шоғырландырылуы тиімді болмақ. Ал ұлттық экономиканың сапалы өсуі елдің үдемелі индустриялық-инновациялық дамуына ықпал ететін инфрақұрылымды жаңғыртуға, адами ресурстарды дамытуға және институционалдық базаны нығайтуға негізделуі тиіс, осы жағдайда ғана халықтың әлеуметтік қорғалуы, ішкі тұрақтылық және сыртқы саясат мәселелері елдің бәсекеге қабілеттілігін сақтайтын болады.

1. Қалиев Г.Ә., Темирұлы Е. *Нарықтық экономиканың анықтамалығы.* - Алматы:Бастау,1993. - С. 316.
2. Фатхутдинов Р.А. *Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление.* - М.: ИНФРА - М.,2000.
3. Портер М.Е. *Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов: Пер. с англ.* 2-е изд. -М.,2006.
4. Сагадиев К.А. *Проблемы конкурентоспособности национальной экономики // Саясат-Рәйсү7 -2002. № 127. - Б. 78-82.*
5. Сабден О.С., Арменский А.Е., Кочубей С.Э., Наумов Е.А. *Устойчивое инновационное развитие и мировые финансы в XXI веке.* - Алматы: Институт экономики КНМОН РК,2010. - С. 324.
6. *The Global Financial and Economic Crisis: Causes, Particular Features and New Architectonics // Saken Yespayev.* - *Almaty: Economics Institute of CSMESRK,2013.* -P. 336.
7. Кенжегузин М.Б. *Индустриально-инновационное развитие Республики Казахстан //Саясат-Policy.* - 2003. № 3. -Б.4-7.
8. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Всемирный\\_экономический\\_форум](https://ru.wikipedia.org/wiki/Всемирный_экономический_форум).
9. Thompson, E.R. *National competitiveness: A question of cost conditions or institutional circumstances? //British Journal of Management.* - 2004. - № 15 (3). -197-218.
10. <http://gtmarket.ru/news/2016/09/28/7304>

Резюме

Карбаева Ш.Ш. — доцент кафедры «Страноведения и туризма», к.п.н.  
[karbaevash@mail.ru](mailto:karbaevash@mail.ru) 8-707-312-8664,  
Шейренов К.Т. — магистрант кафедры «Страноведения и туризма»  
[kanatsheirenov94@gmail.com](mailto:kanatsheirenov94@gmail.com) 8-707-774-4094  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Конкурентоспособность Казахстана - объект исследования экономической и социальной географии

Казахстан в годы независимости значительно продвинулся по пути создания эффективного рыночного механизма. В стране успешно проведена либерализация экономической деятельности хозяйствующих субъектов, преобразована система отношений собственности, сформированы рыночные инфраструктуры, осуществлено реформирование отраслей социальной сферы. Сегодня основой конкурентоспособности страны являются конкурентоспособные национальные предприятия, ведь именно они создают национальное богатство. Как известно конкурентоспособность предприятий во многом определяется условиями действующей в стране корпоративной и социальной среды.

Данные в статье сведения способствуют формированию у обучающихся экономической грамотности и компетентности при изучении географии Казахстана, так как понятия «конкурентоспособность», «повышение национальной конкурентоспособности» имеют преимущество во внешнеэкономической политике страны.

**Ключевые слова:** конкуренция, конкурентоспособность, процесс индустриально-инновационного развития, отечественные технологии, интеграция страны в глобальной конкурентоспособности, Всемирный экономический форум, рейтинг глобальной конкурентоспособности.

Summary

Karbayeva Sh.Sh.—Associate professor of regional geography and tourism Chair, Cand. Sc.,  
[karbaevash@mail.ru](mailto:karbaevash@mail.ru) 8-707-312-8664  
Sheirenov K.T. - Master of the department of geography and tourism  
[kanatsheirenov94@gmail.com](mailto:kanatsheirenov94@gmail.com) 8-707-774-4094  
Kazakh national pedagogical university named after Abai

Kazakhstan's competitiveness - object of the research of economic and social geography

Kazakhstan in days of independence considers revising promoted on the way of creation of an effective market mechanism. In the country liberalization of economic activity of accounting entities is carried successfully out, the system of the relations of property is transformed, market infrastructures are created, reforming of industries of the social sphere is performed. Today a basis of competitiveness of the country are the competitive national entities, they create national wealth. As is well-known competitiveness of the entities is in many respects determined by conditions of the corporate and social environment operating in the country.

The data given in the article promote creation of students' economic literacy and competence while studying economic and social geography of Kazakhstan, since such concepts as "competitiveness", "increase of national competitiveness" have benefit in external economic policy of the country.

**Keywords:** competition, competitiveness, process of industrial and innovative development, domestic technologies, integration of the country in global competitiveness, the World Economic Forum, rating of global competitiveness.



УДК 911.3(574):33

ВЕКТОРУСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЕ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАНА

Бердыгулова Г.Е. — к.г.н., доцент,  
Дәуіт А.Д. — магистрант 2 курса  
Институт «Естествознания и географии»,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая  
г. Алматы, Республика Казахстан

Для Республики Казахстан переход к устойчивому развитию является насущной необходимостью. Рост экономики за счет эксплуатации природных ресурсов может происходить только на определенном этапе. Экономический рост до настоящего времени происходит в основном за счет роста цен на сырье на мировых рынках и использования значительного объема природных ресурсов. Прирост валового внутреннего продукта сопровождается высокими эмиссиями в окружающую среду. В современных условиях для роста и развития требуются более прогрессивные и инновационные механизмы. Потенциальными угрозами стабильности экономики страны являются существенная зависимость от сырьевого сектора, слабый уровень подготовленности отдельных отраслей к вступлению во Всемирную торговую организацию (ВТО). Сохраняются проблемы в демографической ситуации и состоянии здоровья населения страны, имеет место пока недостаточный уровень его правовой, экономической, экологической грамотности.

Устойчивое политическое развитие Казахстана может и должно играть важную роль в становлении страны как источника сбалансированных инициатив для мирового сообщества. Республика Казахстан играет особую роль в обеспечении экологической стабильности Евразийского континента. Являясь политическим, культурным и экономическим мостом между Европой и Азией, Казахстан выполняет аналогичную связующую функцию в развитии ландшафтных и экологических систем на континенте. Преодоление этих барьеров должно стать главной этапной задачей на пути перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, экология, экономика.

Устойчивое развитие - такое развитие общества, при котором улучшаются условия жизни человека, эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений, так что не разрушается природная основа функционирования человечества. При устойчивом развитии удовлетворение потребностей осуществляется без ущерба для будущих поколений. Концепция устойчивого развития рассматривается как предпосылка долговременного прогресса человечества, сопровождаемого приумножением капитала и улучшением экологических условий. Концепция устойчивого развития подразумевает развитие региона через самоорганизацию при рамочной внешней поддержке, предупреждающей возможность его перехода в состояние необратимой деградации среды. Для человечества в целом эта концепция подразумевает частичное, целенаправленное, поддерживающее перемещение финансовых ресурсов из богатых регионов в бедные при широком обмене экологическими знаниями и информацией. Во многом речь идет об обеспечении качества жизни людей [2].

Фактически речь может идти не о немедленном прекращении экономического роста вообще, а о прекращении, на первом этапе, нерационального роста использования ресурсов окружающей среды. Последнее трудно осуществить в мире растущей конкуренции, роста таких нынешних показателей успешной экономической деятельности как производительность и прибыль. В то же время переход к «информационному обществу» - экономике нематериальных потоков финансов, информации, изображений, сообщений, интеллектуальной собственности — приводит к так называемой «дематериализации» хозяйственной деятельности: уже сейчас объёмы финансовых сделок превышают объёмы торговли материальными товарами в 7 раз. Новую экономику двигают не только дефицит материальных (и природных) ресурсов, но во все большей степени

изобилие ресурсов информации и знаний. Удельная энергоёмкость хозяйственной деятельности продолжает снижаться, хотя общее энергопотребление пока растёт [3].

Значительное большинство международных организаций системы ООН включило в свою деятельность существенную экологическую составляющую, ориентированную на переход к устойчивому развитию. Эксперты Всемирного банка определили устойчивое развитие как процесс управления совокупностью (портфелем) активов, направленный на сохранение и расширение возможностей, имеющихся у людей. Активы в данном определении включают не только традиционно подсчитываемый физический капитал, но также природный и человеческий капитал. Чтобы быть устойчивым, развитие должно обеспечить рост - или по крайней мере не уменьшение - во времени всех этих активов. Для рационального управления экономикой страны применяется та же логика, что используется для рационального управления личной собственностью.

В соответствии с приведенным определением устойчивого развития главным показателем устойчивости, разработанным Всемирным банком, являются «истинные темпы (нормы) сбережения» или «истинные нормы инвестиций» в стране. Принятые сейчас подходы к измерению накопления богатства не учитывают истощение и деградацию природных ресурсов, таких как леса и нефтяные месторождения, с одной стороны, а с другой - инвестиции в людей - один из самых ценных активов любой страны. При переходе на вычисление истинных темпов сбережений (инвестиций) этот недостаток исправляется корректировкой рассчитываемых традиционными методами темпов сбережений: в сторону уменьшения - путем оценки истощения природных ресурсов и ущерба от загрязнения окружающей среды (потеря природного капитала), и в сторону увеличения - путем учёта возрастания человеческого капитала (прежде всего из-за инвестиций в образование и базовое медицинское обслуживание).

Документ Хартия Земли появился на свет в результате шестилетнего международного диалога с целью выработки общечеловеческих целей и общих ценностей. Он был подготовлен по инициативе гражданского сообщества и был официально принят на собрании Комиссии Хартии Земли в штабе ЮНЕСКО в Париже, в марте 2000 года. Миссией Хартии Земли является пропаганда перехода к устойчивому образу жизни и формированию глобального сообщества, основанного на общих этических устоях, включающих в себя уважение и заботу о всём сообществе живого, принципы экологической целостности, всеобщие права человека, уважение к культурному разнообразию, экономическую справедливость, демократию и культуру мира.[4]

#### *Триединая концепция устойчивого развития.*

Концепция устойчивого развития появилась в результате объединения трех основных точек зрения: экономической, социальной и экологической.

#### *Экономическая составляющая.*

Экономический подход к концепции устойчивости развития основан на теории максимального потока совокупного дохода Хикса-Линдаля, который может быть произведен при условии, по крайней мере, сохранения совокупного капитала, с помощью которого и производится этот доход. Эта концепция подразумевает оптимальное использование ограниченных ресурсов и использование экологичных-природо-, энерго-, и материало-сберегающих технологий, включая добычу и переработку сырья, создание экологически приемлемой продукции, минимизацию, переработку и уничтожение отходов. Однако при решении вопросов о том, какой капитал должен сохраняться (например, физический или природный, или человеческий капитал) и в какой мере различные виды капитала взаимозамещаемы, а также при стоимостной оценке этих активов, особенно экологических ресурсов, возникают проблемы правильной интерпретации и счета. Появились два вида устойчивости - слабая, когда речь идет о неумещаемом во времени природном и произведенном капитале, и сильная - когда должен не уменьшаться природный капитал (причем часть прибыли от продажи невозобновимых ресурсов должна направляться на увеличение ценности возобновимого природного капитала).

#### *Социальная составляющая.*

Социальная составляющая устойчивости развития ориентирована на человека и направлена на сохранение стабильности социальных и культурных систем, в том числе, на сокращение числа разрушительных конфликтов между людьми. Важным аспектом этого подхода является справедливое распределение благ. Желательно также сохранение культурного капитала и

многообразия в глобальных масштабах, а также более полное использование практики устойчивого развития, имеющейся в не доминирующих культурах. Для достижения устойчивости развития, современному обществу придется создать более эффективную систему принятия решений, учитывающую исторический опыт и поощряющую плюрализм. Важно достижение не только внутри-, но и межпоколенной справедливости. В рамках концепции человеческого развития человек является не объектом, а субъектом развития. Опираясь на расширение вариантов выбора человека как главную ценность, концепция устойчивого развития подразумевает, что человек должен участвовать в процессах, которые формируют сферу его жизнедеятельности, содействовать принятию и реализации решений, контролировать их исполнение.

*Экологическая составляющая.*

С экологической точки зрения, устойчивое развитие должно обеспечивать целостность биологических и физических природных систем. Особое значение имеет жизнеспособность экосистем, от которых зависит глобальная стабильность всей биосферы. Более того, понятие «природных» систем и ареалов обитания можно понимать широко, включая в них созданную человеком среду, такую как, например, города. Основное внимание уделяется сохранению способностей к самовосстановлению и динамической адаптации таких систем к изменениям, а не сохранение их в некотором «идеальном» статическом состоянии. Деграляция природных ресурсов, загрязнение окружающей среды и утрата биологического разнообразия сокращают способность экологических систем к самовосстановлению.

*Единство концепций.*

Согласование этих различных точек зрения и их перевод на язык конкретных мероприятий, являющихся средствами достижения устойчивого развития - задача огромной сложности, поскольку все три элемента устойчивого развития должны рассматриваться сбалансированно. Важны также и механизмы взаимодействия этих трех концепций. Экономический и социальный элементы, взаимодействуя друг с другом, порождают такие новые задачи, как достижение справедливости внутри одного поколения (например, в отношении распределения доходов) и оказание целенаправленной помощи бедным слоям населения. Механизм взаимодействия экономического и экологического элементов породил новые идеи относительно стоимостной оценки и интернализации (учёта в экономической отчетности предприятий) внешних воздействий на окружающую среду. Наконец, связь социального и экологического элементов вызвала интерес к таким вопросам как внутрипоколенное и межпоколенное равенство, включая соблюдение прав будущих поколений, и участия населения в процессе принятия решений.

*Индикаторы.*

Важным вопросом в реализации концепции устойчивого развития - особенно в связи с тем, что она часто рассматривается как эволюционирующая - стало выявление его практических и измеряемых индикаторов. В этом направлении сейчас работают как международные организации, так и научные круги. Исходя из вышеуказанной триады, такие индикаторы могут связывать все эти три компонента и отражать экологические, экономические и социальные (включая психологические, например, восприятие устойчивого развития) аспекты.

На современном этапе перехода к устойчивому развитию страны-члены ООН должны создавать рамочные условия, обеспечивающие возможность сопряженного, внутренне сбалансированного функционирования триады - природа, население, хозяйство.

При этом механизмы разработки и принятия решений должны быть ориентированы на соответствующие приоритеты с учетом воздействия реализации этих решений в экологической сфере, наиболее полной оценки затрат, выгод и рисков, а также с соблюдением следующих критериев:

\* никакая хозяйственная деятельность не может быть оправдана, если выгода от нее не превышает вызываемого ущерба;

\* ущерб окружающей среде должен быть на столь низком уровне, какой только может быть разумно достигнут исходя из экономических и социальных факторов.

*1. Постановление правительства Республики Казахстан за № 300 от 25 февраля 2000 г.*

*2. Словарь "Термины и определения по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности". Изд-во СПбГУ ISBN: 5-288-02311-5, год выхода: 2001.*

3. Плюхина Н.А. *Предприятия транспортировки нефти на современном этапе: проблемы и перспективы развития // Молодой ученый.* — 2015. — №8. — с. 606-609.

4. Мордовец А.В. *Деятельность ООН по реализации концепции устойчивого развития в глобализирующемся мире. Автореферат диссертации.* — СПб., 2007. — 23 с

5. Кузнецов О. Л., Кузнецов П.Г., Большаков Б.Е. *Система Природа-Общество-Человек. Устойчивое развитие.* — Дубна, 2000.

6. *Послание Лидера Нации: «Путь Казахстана—2050: Одна цель, один интерес, одно будущее».* — Астана. — 17 января. — 2014 г.

Түйіндеме

Бердыгулова Г.Е. — г.ғ.к., доцент,

Дәуіт А.Д. — 2 курс магистранты

*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті*

Қазақстан Республикасының тұрақты экономикалық даму векторы

Қазақстан Республикасы үшін тұрақты дамуға көшу бірден-бір қажеттілік. Табиғи ресурстарды пайдалану арқылы экономикалық өсу ғана белгілі бір сатысында пайда болуы мүмкін. Бүгінгі күнге дейін экономиканың өсуі негізінен әлемдік нарықтағы шикізат бағасының және табиғи ресурстардың айтарлықтай сомаға пайдаланумен байланысты болып табылады. Жалпы ішкі өнімнің өсуі қоршаған ортаға жоғары шығарылымда (эмиссия) жүреді. Қазіргі жағдайда өсу мен даму үшін неғұрлым жетілдірілген және инновациялық механизмді талап етеді. Ұлттық экономиканың тұрақтылығы үшін басты қауіп - шикізат көзіне тәуелділік, Дүниежүзілік сауда ұйымына (ДСҰ) кіруге әзірліктің әлсіз деңгейі. Халықтың денсаулығы мен демографиялық жағдайы, азаматтық құқық, экономикалық және экологиялық сауаттылықтың жеткіліксіз деңгейде болуы.

Қазақстанның тұрақты саяси дамуымен халықаралық қоғамдастық үшін теңгерімді бастамалардың көзі ретінде еліміздің дамуында маңызды рөл атқарады. Қазақстан Республикасы Еуразия құрылығының экологиялық тұрақтылығын қамтамасыз етуде ерекше рөл атқарады. Еуропа және Азия арасындағы саяси, мәдени және экономикалық көпір бола отырып, Қазақстан құрлықтағы ландшафттық және экологиялық жүйелердің дамуының ұқсас байланыстырушы функцияны орындайды. Осы кедергілерді жеңу орнықты дамуға Қазақстан Республикасының өтпелі негізгі мақсаты болуы тиіс.

**Түйін сөздер:** тұрақты даму, экология, экономика.

Summary

Berdigulova G.E. — *candidate of geography sciences, associate professor*

Dauit A.D. — *2 course master*

*Kazakh national pedagogical university named after Abai*

For the Republic of Kazakhstan, transition to sustainable development is a necessity the urgency. Economic growth through the exploitation of natural resources can only occur at a certain stage. Economic growth to date is mainly due to rising prices for raw materials on world markets and the use of a significant amount of natural resources. Growth in gross domestic product is accompanied by high-emissions into the environment. In modern conditions, require more advanced and innovative mechanisms for growth and development. The potential threat to the stability of the national economy are essential commodity dependence, weak level of preparation of some sectors to join the World Trade Organization (WTO). Challenges remain in the demographic situation and health status of the population, as well as insufficient level of legal, economic, and environmental literacy.

Stable political development of Kazakhstan can and should play an important role in the development of the country as a source of balanced initiatives for the international community. The Republic of Kazakhstan plays a special role in ensuring the stability of the Eurasian continent ecology. As the political, cultural and economic bridge between Europe and Asia, Kazakhstan performs a similar connecting function in development of landscape and ecological systems on the continent. Overcoming these barriers should be a key goal in the transition of the Republic of Kazakhstan to sustainable development.

**Keywords:** sustainable development, ecology, economy.

ӘОЖ 37.016:911:33

## МОНОҚАЛАЛАРДЫ ДАМУ ТУРАЛЫҚ ПРОБЛЕМАЛАРЫН ШЕШУ ЖОЛДАРЫ (Арқалық қаласы мысалында)

Абдикаримова Г.Ә. - педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент,

Сәлімжанов Н.Ө. - География мамандығының 2 курс магистранты

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Алматы қаласы, Қазақстан

Шағын қалаларды әлеуметтік-экономикалық тұрғыдан дамыту ұғымы тек қана сол шағын қаланы дамытудан әлдеқайда үлкен нәрсені көздейді. Бұл сол қаланы қамтитын бүкіл қатынастар кешенінің дамуы.

Экономикалық реформа тұсында бүкіл республика тұрғындары өз бастарынан бірқатар ауыртпалықтарды өткізуі, елдің шағын аймақтарының әлеуметтік-экономикалық жағдайларының нашарлауы, ерекше климаттық-географиялық параметрлердің, сонымен бірге, әкімшілік реформалардың кемшіліктері, қисынсыздықтары мен жетіспеушіліктерінің кесірінен шағын қалалардың әлеуметтік-экономикалық дамуының проблемалары туындады.

Мақалада Қазақстандағы моноқалаларды дамыту мен оны шешу жолдары талданған. Басты назар мемлекеттік моноқалаларды дамыту бағдарламасына аударылған. Арқалық қаласында бағдарлама бойынша жүргізіліп жатқан жұмыстар және қаланы болашақта дамыту жолдары қарастырылған.

**Түйін сөздер:** монокала, өндірістік күштер, инфрақұрылым, демография, миграция, депрессивті қала, инновация.

2012 жылғы қаңтар айындағы Қазақстан халқына арнаған «Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту-Қазақстан дамуының басты бағыты» атты Жолдауында Қазақстан Республикасы Президенті Н.Ә. Назарбаев Үкіметке Моноқалаларды дамытудың 2012-2020 жылдарға арналған бағдарламасын әзірлеуді тапсырған болатын. Елбасы бұл түйіткілді шешуді Үкіметке тапсырғаннан кейін салаға едәуір басымдылық беріліп, тиісті шаралар қолға алына бастады. Осыдан соң еліміздің шалғайда жатқан шағын қалалары мен елді мекендерінде тіршілік жанданып, халықты жұмыспен қамту бағытында бірқатар шаралар қолға алынды.

Монокала - елді мекен, ерекшелігі бұл қаланың экономикасы бір ғана мекемеге немесе бір ғана кәсіпорынға тәуелді болады. Кеңес одағы ыдырағаннан кейін көптеген моноқалалардағы завод, фабрикалар күйреп, жұмыс орындары жабылып, моноқаланың қажеттілігі жойылды. Бұл жұмыссыздардың қатарын көбейтті және халықтың әлеуметтік жағдайын күрт төмендетті.

ҚР ЭДЖМ ақпарына қарағанда, бағдарлама бойынша оған қатысуға халық саны 1,5 млн адам болатын (ел халқының 16%) 27 монокала іріктеліп алынған. Мамандандыру (ҚР бойынша): өнеркәсіп орындары - 21 қала, өндіріс ошақтары - 6 қала: Серебрянск, Степногорск, Ақсу, Жезқазған, Сәтпаев, Теміртау ғылыми зерттеу орталығы - Курчатова қаласы. Моноқалалар шамамен алғанда 10 мыңнан 100 мыңға дейінгі халықты қамтиды. Олардың көпшілігі бір жерде жұмыс істейді [1].

Қалалар экономикасы аймақтық экономиканың құраушы бөлігі ретінде қарастырылады. Аймақтық экономиканың келешегі мен даму қарқыны ең алдымен жекеленген қалалар экономикасының ұтымды және ұтымсыз ұйымдастырылуына тәуелді.

Қазақстандағы орта және шағын қалаларда 12 өнеркәсіп саласы дамыған, олардың ішінде жетекші орында қара, түсті металлургия, көмір, мұнай және газ өнеркәсібі, энергетика салалары үдемелі түрде дамыған. Салыстырмалы түрде қарастырсақ жеңіл және тамақ өнеркәсібінің деңгейі төмен болып келеді.

Қазіргі таңда моноқалаларда 1,5 млн. астам адам тұрады. Санақ аралық уақытта моноқалаларда адамдар саны 16,8%-ға азайғандығын байқауға болады, сәйкесінше бұл шағын қалалардың орта санының азайғандығын білдіреді.

Монокалаларда толықтай республика бойынша демографиялық тенденциялардың өзгерісі байқалғанымен бұл мәселе өршіп тұр. Өлімнің жоғары деңгейі мен туу деңгейінің төмендеуі тұрғындардың табиғи өсіміне елеулі түрде әсер етті. Қала тұзуші кәсіпорындардың жабылуы, сәйкесінше жұмыссыздар санының артуы, жұмыс іздеу мақсатымен еңбекке қабілетті жас тұрғындардың көшіп-қонуы қалған тұрғындардың жас ерекшелігіндегі пирамиданы елеулі өзгертті. Демографиялық құлдырау белгілері байқалады. Жасы ұлғайған тұрғындар саны едәуір ұлғайып, жүкті әйелдер саны төмендеп отыр.

Экономикалық реформалар шағын қалалардың ресурстық әлеуетіне, географиялық орнына, экономикалық көрсеткіштеріне, тұрғындар миграциясына, өндірістік инфрақұрылым деңгейлері мен олардың әрқайсысындағы басқа да факторларға байланысты, олардың әлеуметтік-экономикалық дамуында жіктелуден кейінгі күшеюі экономикалық дағдарыстың тереңдеуі мөлшерінде байқалады. Осыған байланысты ерекше дағдарыс, артта қалған қалаларда байқалды.

Ерекше дағдарыстан және артта қалған қалалар өз күшімен дағдарыстық жағдайда және дамуындағы артта қалушылықтан шығу мүмкін емес, мұнда әртүрлі нысандағы көмекке мұқтаж, сондықтан депрессивті, ерекше депрессивті қалалар мақсатты мемлекеттік қолдау объектілеріне айналуы тиіс. Депрессивті экономикасы байқалатын шағын қалаларда өнеркәсіп 1-2 салалардағы нақты анықталған салалардың мамандануымен сипатталады, ал басқа салалар елеулі дамымаған. Ірі өнеркәсіптік кәсіпорындар өндірілген өнімнің бәсекеге қабілеттілігінің төмендігі, сұраныстың болмауынан, өткізу нарығының болмауынан, көліктік тасымалға деген жоғары тарифтермен байланысты тоқтап қалу үдерісі байқалады. Олардың қазіргі жағдайда құрылғылардың тозуынан және миграция нәтижесінде кәсіби білікті мамандар санының азаюы әсерінен күрт төмендеді.

Минералды-шикізат ресурстарының шағын кен орындарының маңында салынған депрессивті экономикалы шағын қалаларда пайдалы қорларының азаюына, инновациялық белсенділіктің төмендеуіне, жұмыс орындары санының елеулі түрде азаюы әлеуметтік және өндірістік инфрақұрылым жағдайымен байланысты мәселелер кешенін ұлғайтты.

Бұл жағдайларда аймақтың ең қажетті көрсеткіштер жиынтығын, таңдау ресурстық және нәтижелікті сипаттайтын инновациялық әлеуетін қалыптастырады.

*Мәселені шешу барысында көрсеткіштерді екі жақты, яғни жалпы және жеке көрсеткіштерге бөлдік:*

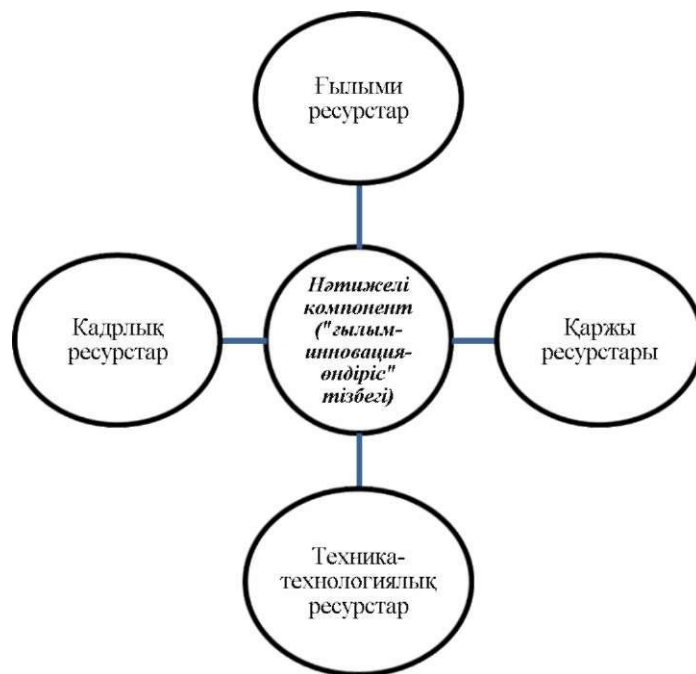
- біріншісі, базалық сипаттағы және де аймақ жағдайынан айқындықты талап етеді;
- екіншісі - қосымша рөл атқарады және де аймақтағы инновациялық даму үдерісінің жылжуы үшін қызмет атқарады.

*4-суретте кейбір жағдайларға байланысты жалпылама көрсеткіштерді жүзеге асыруға болады:*

1. Көрсеткіштер жүйесі инновациялық үдерістердің кешенді сипатын қамтамасыз етеді. Әсіресе барлық негізгі сатыларын қамтиды: «Ғылым-инновация-өндіріс және жеткізу».

2. Аймақтағы инновациялық саладағы индикаторлар жиынтығы өте икемді (ресурстарды және нәтижелі сипатты) барлық өзгерістерді айқындауы тиіс.

3. Көрсеткіштер саны шектеулі және аймақтық статистикамен жіктелген және олардың мүмкіндіктері территориялық шеңберде инновациялық үдерістің бағалануына сай келуі қажет.



Сурет 3. Аймақтың инновациялық әлеуетін бағалау блогы

Аталмыш аймақтың инновациялық потенциалын сипаттайтын көрсеткіштер жинақталынып бес бағалаушы блокқа жинақталған.

*Моноқалалар кәсіпорындарында кездесіп жатқан қиыншылықтарды ранжирлеу оларды төмендегідей тізімде біріктіруге мүмкіндік береді:*

1. Ескірген құрылғылар мен технологиялар.
2. Өнім өткізу нарығының болмауы.
3. Несие алумен байланысты қиындықтар.

Әрбір қала объект және субъект факторлармен, ішкі және сыртқы себептермен, экономиканы дамыту ерекшеліктерімен, өзара байланысты жеке өзіндік мәселелер орын алып отыр, ол өз кезегінде оларды қолдау саясатын жасақтауға бағытталған [2].

Атақты америкалық әлеуметтанушы Э.Тоффлер өзінің «Үшінші толқын» еңбегінде «Ақпарат пен білім басты стратегиялық ресурстарға айналуға бастады. Бұл, ең біріншіден өндірістік күштерді аумақтық орналастырудағы күрделі өзгерістерге алып келеді. Егер индустриалдық дәуірде қалалар сауда жолдарының түйісу нүктелерінде пайда болса, индустриалдық дәуірде - шикізат пен энергия көздері маңында, ал постиндустриалдық дәуірде ғылыми - орталықтар мен ірі зерттеушілік орталықтарының маңында орналасады» деген болатын [3, 257 б.]. Бұған бір дәлел - АҚШ-тағы Кремний алқабы.

Сондықтан ел аймақтарындағы күрделенген әлеуметтік, экономикалық мәселелердің шешімін табу үшін тек ескі өндіріс түрлерін дамытуға басымдық беру аз, аймақтық қалаларда, әсіресе шағын қалаларда шын мәнінде инновациялық болып табылатын өнім түрлерін шығаруды және осы талапқа сай адам капиталын аймақтарда қалыптастыруды қазірден қолға алу қажет [3].

Еліміз Тәуелсіздік алған жылдары сандаған ауыл, шағын қалалардың жағдайы нашарлап кеткені белгілі. Соның бірі Арқалық қаласы. Бұл шаһар 1950-1960 жылдары осы жерде боксит кен орындарының табылуынан бастау алады. Жер қызыл түсті болғасын, осында орын тепкен қалашық «Қызылқозы» деп аталып кетті. Әуел бастан мұнда шамамен 20 мың адамға арналған жұмысшылар поселкесін тұрғызу көзделген. Кейін облыс ашылғанда, облыстық ауқымдағы инфрақұрылым дами бастайды. Оған қоса, үлкен Бүкілодақтық екпінді құрылыс, тың игеру науқаны басталады. Кеңес үкіметі сол тұста Арқалықты облыстың орталығы етіп, тек боксит өндірісінің ошағы ретінде ғана емес, аграрлық өлке, осы аймақтағы барлық елді мекендердің әкімшілік орталығы ретінде қалыптастыруға күш салды. Қалада бірнеше оқу орындары, жаңа зауыттар ашылып, үлкен қала мәртебесіне дейін жетті.

1990 жылдары жаңадан дербес мемлекет болып қалыптаса бастаған Тәуелсіз еліміз жаппай дағдарысты бастан кешірді. Демек, арада біраз жылдар өтіп, заман өзгереді. Сонда қаланың ықшамдалып, тығырыққа тірелуіне бірнеше фактор себепші болды. Біріншіден, зауыттар жабыла бастады. Екіншіден, облыс жабылды. Үшіншіден - жылу мен жарық тоқтатылды. Осындай қиын-қыстау кезеңде көптеген азаматтар үдере көшіп, қаланың тағдыры түйткілді жағдайға жетті. Ғимараттардың үштен бірі қаңырап бос қалды. Әсіресе, жаңа салынған шеттегі мөлтек аудандар қараусыз қалды. Бұрынғы 70 мың халықтан 27 мыңдай адам ғана қалды.

Арқалық Қостанай облысы ғана емес, республика бойынша аса маңызды қала саналады. Тоқырау жылдарында шаһар барынша күйзеліске ұшырады. Қазіргі таңда ел үкіметі шағын қалаларды дамытуды дұрыс жолға қойып отыр. Мәселен, Қостанай облысында бағдарламаға енген 4 қала бар, Рудный - әлеуеті жоғары қала, Лисаков пен Жітіқара орташа дамушы, ал Арқалық әлеуеті төмен саналады. Сол себепті, үкімет біздің қаламызды дамытуды ерекше назарға алуда. Қаланың әлеуетін көтеру барлық сала бойынша қамтылған. Солардың ішінде Индустрияландыру картасына енген тың жобалаға тоқталсақ, бағдарлама жүзеге асқалы өңірдің инвестициялық жобалары да барынша орындалып жатыр. Арқалыққа қарайтын екі жобаның бірі - «Агроинтерптица» ЖШС құс фабрикасын жаңғырту мен жұмыртқа өндіруді жылына 300 млн. данаға жеткізу болса, «Нұр-Жайлау НС» ЖШС 3000 бас асыл тұқымды малға арналған қоражай мен бордақылау орнын салу жұмыстары қолға алынды.

Тағы бір жоба - өңірдің Индустрияландыру картасына енген желдің қуатымен электр энергиясын беретін станцияның құрылысы. Қуаты 48 МВт өндіріс жобасы басталғалы 41,1 млн. теңге игерілді. Қала әкімдігі «KazWindEnergi» ЖШС-не желдің қуатымен электр беретін станциялардың құрылысын салатын 300 гектарға жуық жер телімдерін бөлді. Қазіргі таңда серіктестік аталған жобаны қаржыландыру мақсатында Еуропаның қайта құру және даму банкімен келіссөздерді жүргізуде.

Өңірдің негізгі кәсібі мал шаруашылығы, ал астығы сапасы жағынан жоғары саналады. 2014 жылы 252 мың гектар жерге дән себіліп, әр гектарынан 10,5 центнерден өнім жиналды. Жыл сайын бұл көрсеткіш анағұрлым жоғарылап келеді.

Моноқалаларды дамыту бағдарламасы бойынша 2013-2015 жылдарға мал шаруашылығын дамыту үшін қалада диірмен және жем зауыттарын ашу жобалары қарастырылған. Ағымдағы жылы кешенді жобаларды жүзеге асыру мақсатына мемлекет қазынасынан 580 млн. теңге қаржы бөлінді.

Елбасының 2012 жылғы Жолдауында Арқалық қаласы ерекше аталған: Мемлекет басшысы «Арқалық-Шұбаркөл» теміржолының құрылысын бастауды тапсырды. Содан бері жер телімдерін бөлу, тұрғын үй салу жұмыстары қызу жүргізіліп келеді. Қазір теміржол құрылысына 385 адам, 120 техника жұмылдырылған [4].

Елбасы атап өткендей, бұл жоба өңірге тың серпін береді - Арқалық транзитті қалаға айналды. Ұзындығы 214 шақырымды қамтитын желі солтүстік бағыттағы тасымал қашықтығын 700 шақырымға қысқартады. Жоспар бойынша жұмыс 2014жылдың екінші жартысында аяқталды.

Моноқалалар бағдарламасының түпкілікті мақсаты бір ғана, қала құрушы кәсіпорынға қарап отырған қалаларға әлеуметтік нысандар салып беру, жолын жөндеу емес, бағдарлама ең әуелі оның өндірісін әртараптандыру, өзге де өндіріс ошақтарын ашуды мүмкіндік туғызуды көздейді [5].

Жалпы, осындай бір ғана саланы тірек етекен қалалардың экономикасы әлемдегі бағаларға тәуелді. Мысалы: темірдің әлем нарығындағы бағасы өзгертін болса, ол Теміртау қаласына ықпалын тигізбей қоймайды. Сол сияқты мыстың бағасы Жезқазғанның экономикалық көрсеткіштеріне тікелей әсер етеді. Егер әлем нарығындағы бағалар күрт төмендеп кететін болса, бір ғана өндіріске қарап отырған қалалар дағдарысқа ұшырауы ғажап емес. Ол кәсіпорындарда қысқартулар басталады, еңбекақылары азаяды, салық түсімдері бәсеңдейді, тіпті зауыттар жабылып қалуы ықтимал.

Сондықтан моноқалаларда жаңа жұмыс орындарын ашып, қала экономикасына игі ықпал ететіндей, елді асырай алатындай жаңа өндіріс орындарын ашу қажет.

Арқалық қаласының атырабында - қорғасын, мырыш, алтын, жез, мрамор, көмір, бояу, минералдық сулар бар. Осынау қазба байлықтардың түбі елімізге керек болатынына, ел игілігіне жаратылатынына кімде кім сенімді.



Әрине, қазба байлықтардың игерілуі үшін, ең алдымен қаланың өзін көркейту, әлеуметтік-экономикалық дамуын жақсарту, оның ішкі құрылымын жандандыру - басты міндет.

1. *Моноқалаларды дамытудың 2012-2020 жылдарға арналған бағдарламасы. ҚР Индустрия және жаңа технологиялар министрлігі. —Астана, 2012.*
2. Сайымова М.А. *Қазақстандағы шағын қалалардың индустрия-инновациялық дамыту ерекшелігі (Ақтөбе облысының материалдары негізінде): Монография. — Алматы: Экономика, 2013. —164 б.*
3. Тоффлер Э. *Третья Волна. — М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 2010. — 257с.*
4. *Қостанай таңы газеті. 2014 жыл, 15 қаңтар*
5. Нұрланова Н.К., Гайсина С.Н., Мелдеханова М.К., Берішев С.Х., Бірімбетова Н.Ж., Киреева А.А. — Алматы: ҚР БҒМ ҒК Экономика институты, 2012. *Қазақстандағы моноқалаларды әлеуметтік-экономикалық дамытудың негізгі мәселелері. — 2012. — Б. 156.*

#### Резюме

Абдикаримова Г.А. — к.п.н., доцент, [abdi\\_1965@mail.ru](mailto:abdi_1965@mail.ru),

Салимжанов Н.У. - магистрант, [notijudo.ark@mail.ru](mailto:notijudo.ark@mail.ru),

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая*

#### Проблемы развития моногородов (в примере города Аркалык)

Концепция социально - экономического развития малых городов предусматривает не только лишь городское развитие, ну и гораздо больше вещей. Это так же развитие всего комплекса отношений города.

В ходе экономических реформ по всей стране жители провели тяжелые времена, и отставании социально-экономических условий небольших районов страны, в частности, климатических и географических параметров, минусов административной реформы также недостатков, из-за которых имеется много проблем социально-экономического развития малых городов.

В статье рассмотрены проблемы развития моногородов Казахстана и их решения. Основное внимание уделяется государственной программе развития моногородов. Работы по программе в городе Аркалык, а также развития города в будущем

**Ключевые слова:** моногород, производственные силы, инфраструктура, демография, миграция, депрессивный город, инновация.

#### Summary

Abdikarimova G.A. — *associate professor of regional geography and Tourism Chair, Cand.Sc,*  
[abdi\\_1965@mail.ru](mailto:abdi_1965@mail.ru)

Salimzhanov N.U. — *master of the department of geography and touris,* [notijudo.ark@mail.ru](mailto:notijudo.ark@mail.ru)  
*Kazakh national pedagogical university named after Abai*

#### Problems of development of mono-towns (in the example of the town of Arkalyk)

The concept of socio - economic development of small cities provides not only urban development , but so many more things . This is also the development of the whole complex of relations city .

In the course of economic reform across the country residents had a hard time , and lagging social and economic conditions of small areas of the country, in particular, climatic and geographical parameters cons of administrative reform as well as the disadvantages , because of which there are many problems of socio - economic development of small cities .

The articl deals with the problems of mono-towns Kazakhstan and their solutions. The focus is on the state program of development of mono-towns. Work on the program in the town of Arkalyk, as well as the city's development in the future.

**Keywords:** monotowns, productive forces, infrastructure, demography, migration, depressive city, innovation

# ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ӘОЖ 546(0758)

ҚЫШҚЫЛДЫҚ - НЕГІЗДІК ӘРЕКЕТТЕСУ ТЕОРИЯЛАРЫНЫҢ  
БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯДАҒЫ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Нұрахметов Н.Н. - химия ғылымдарының докторы, профессор,  
Далабаева Н.С. - химия ғылымдарының кандидаты, доцент м.а., [Nazgul.Dalabaeva@kaznu.kz](mailto:Nazgul.Dalabaeva@kaznu.kz),  
Раманкулова А.А. - химия және химиялық технология факультетінің магистранты,  
[atima1555\(a\).mail.ru](mailto:atima1555(a).mail.ru)  
ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан

Мақалада қышқылдық - негіздік әрекеттесу теорияларының бейорганикалық химияда қалай қолданылуының маңыздылығы жайлы баяндалған. Қышқылдық - негіздік теорияларсыз бейорганикалық химияның кейбір тақырыптарын түсіндіру қиынға соғады. Яғни, бұл мақалада қышқылдық - негіздік әрекеттесу теорияларын оқу барысында олардың өзара бір-бірінен айырмашылығы айтылған. Қышқылдық - негіздік теория бойынша қышқыл мен негізге берілген анықтамалар өзара салыстырмалы түрде көрсетілген. Сонымен қатар мақалада қышқылдық - негіздік әрекеттесудің теориялары, қышқылдық - негіздік әрекеттесу теорияларының түрлері мен олардың түсіндіру механизмі мысал арқылы қарастырылған. Әсіресе, қышқылдық - негіздік әрекеттесу реакцияларда заттар не себепті қышқылдық және негіздік қасиет көрсететіні дәлелденіп көрсетілген. Протолиттік теорияның сулы ерітінділерге арналған электролиттік диссоциациялану теориясынан айырмашылығы келтірілген. Протолиз реакцияларының қалай түзілетіні жазылған. Қарастырылған теорияларды түсіндіру жұмысынан соң әрбір теория соңында студенттердің өзін өзі тексеруге арналған жаттығулар берілген.

**Түйін сөздер:** қышқылдық - негіздік әрекеттесу, протондық және электрондық теория, донор, акцептор, ион, электрон жұптары.

«Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі білім беруді дамыту стратегиясында» 12 жылдық білім беруге көшудің басым бағыттарының бірі - тиімді қызмет ететін білім беру үлгісін қалыптастыру және білім берудің әдістемелерін құрастыру, Қазақстанның дамыған елдер арасында лайықты орын алуына мүмкіндік беретін оқыту мен кадрларды даярлаудың жоғары сапалы деңгейіне қол жеткізу болып табылады.

Елбасы Н.Назарбаев өзінің «Қазақстан - 2030» жолдауында: «Білім алушыларды қазақстандық патриотизм мен шығармашылық жағынан дамыған жеке тұлға ретінде тәрбиелеу аса қажет ұлттық мінез-құлық, биік талғампаздық, тәкәппарлық, тектілік, білімділік, биік талғам, ұлттық намыс қасиеттерін сіңіріп қалыптастыруымыз керек» дегені мәлім [1, 32-35б.]. Еліміздің дамуының алғы шарты білім делінген, ал, білім сапасын арттыру, оның деңгейін әлемдік білім кеңістігіндегі стандарттарға сай келтіру үшін ең алдымен оқыту және оқу әдістемелік құралдарының мазмұны толық, түсінікті және маңызды теориялармен мазмұндалуы қажет.

Бейорганикалық химияның мазмұнында қышқылдық - негіздік әрекеттесу теориялары жайлы үлкен көлемде толық жазылмаған. Сонымен қатар, қышқылдық-негіздік әрекеттесу теориялары жайында жарық көрген мақала көздері де жеткілікті деп айту қиын. Сол себепті қышқылдық - негіздік әрекеттесу теорияларының бейорганикалық химияда қолданылуы білім беруде, білім беру саласының мамандары мен білім алушылардың ғылыми іздену жұмыстарымен айналысуға көмегін тигізеді.

Химияны оқыту барысында химиялық үдерістер мен сол үдерістерді түсіндіретін ең алдымен оның теориясы болып табылады. Сол сияқты қышқылдық-негіздік әрекеттесулерді түсіндірмес бұрын ең алдымен оның теориясына тоқталып өту керек. Қышқылдық-негіздік әрекеттесулерді

түсіндіретін үш теория жайлы қарастырып көрейік. Олар: Аррениустің электролиттік диссоциациялану теориясы, Бренстед-Лоуридің протондық теориясы және Дж.Льюистің электрондық теориясы.

1884 жылы швед химигі Сванте Аррениус екі нақты қосылыстың жіктелуін ұсынды, ол қышқыл және негіз. Бұл теория негізінде сулы ерітіндідегі заттардың электролиттік диссоциациясы туралы көзқарас айтылған. Барлық қышқылдар ерітіндіде  $H^+$  көрсетуімен сипатталса, сәйкесінше негіздер ерітіндіде  $OH^-$  көрсетуімен сипатталады. Қышқыл мен негіздің бар екенін анықтаудың ең жақсы жолы ол лакмус қағазының қышқыл және негіздік ортада түсінің өзгеруімен анықталады. Қызыл лакмус қағазы қышқыл ортада көгереді, ал көк лакмус қағазы негіздік ортада қызарады.

Аррениус теориясы бойынша (сулы ерітіндідегі электролиттік диссоциация бойынша):

- қышқылдар дегеніміз сулы ерітіндіде диссоциацияланғанда сутек ( $H^+$ ) пен қышқыл қалдығы иондарын түзетін қосылыстар.
- негіздер дегеніміз сулы ерітіндіде диссоциацияланғанда гидроксид ( $OH^-$ ) иондарын түзетін қосылыстар.

Қышқыл мен негіздің өзара бейтараптану реакциясының теңдеуін былай жазуға болады:



Бұдан қышқыл мен негіздің күшін білу үшін ерітіндідегі  $H^+$  және  $OH^-$  иондарының концентрациясын анықтау жеткілікті екендігі көрініп тұр. Осыдан барып қышқылдар мен негіздердің басты сипаттамалары айқындалған, олар: диссоциациялану константасы, сутектік көрсеткіш рН және т.с.с.

Аррениус бойынша қышқыл мен негіздің күштері туралы айтып өтсек, қышқыл мен негіздің иондану қасиетіне байланысты екі түрге жіктелінеді: күшті және әлсіз. Күшті қышқыл - ерітіндіде толығымен иондалып максималды протон ( $H^+$ ) санын беретін қышқылдар. Сонымен қатар, күшті қышқыл мен әлсіз қышқылдың диссоциациялану константа мәнінде де айырмашылық болады. Неғұрлым қышқыл күшті болса, соғұрлым диссоциациялану константасы да жоғары болады. Сонымен байқағанымыздай, Аррениус теориясы тек сулы ерітінділерге ғана қолданылады [2, 40-42].

Студенттердің Аррениус теориясының практикада қолданылуын мынадай өзіндік тапсырмалармен бекітуге болады.

№1. Қышқыл мен негіздің бір-бірін толығымен бейтараптануынан шығатын қандай зат және ортаның қышқылдығы мен негіздігі немен анықталады?

№2. Диссоциациялану константасы жоғары қышқыл мен негізге мысал келтіріңіз?

№3. Аррениус қышқылы дегеніміз не? Аррениус негізі дегеніміз не? Күнделікті өмірде қолданып жүрген қышқыл мен негізге мысал келтіріңіз?

*Жауаптары:*

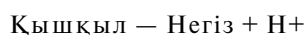
№1. Су-бейтарап зат және ортаның қышқыл мен негіздігі рН - метр көмегімен жүзеге асады.

№2. Диссоциациялану константасы жоғары қышқылдарға:  $HClO_4$ ,  $HI$ ,  $HBr$ ,  $HNO_3$ ,  $H_2SO_4$  т.б.

Диссоциациялану константасы жоғары негіздерге:  $NH_3$ ,  $C_6H_5NH_2$ ,  $(CH_3)NH$ ,  $C_2H_5NH_2$  т.б.

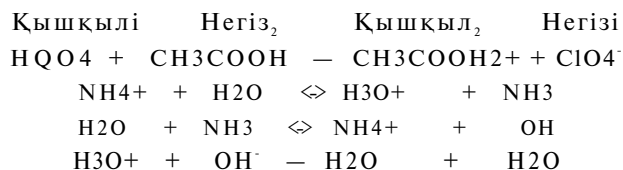
№3. Аррениус қышқылы деп, заттардың диссоциациялану кезінде тек сутек  $H^+$  ионы түзілуін айтады. Аррениус негізі заттардың диссоциациялану кезінде  $OH^-$  гидроксид ионының түзілуімен сипатталады. Күнделікті өмірде қолданып жүрген цитрустық көкөністер қышқыл мен негізге қарапайым мысал бола алады. Мысалы, апельсин, лимон, жүзім шырыны, қызыл жуа, қызыл орамжапырақ т.б.

Қышқылдық-негіздік әрекеттесуді түсіндіретін келесі теорияны дат физик-химигі Иохан Бренстед және ағылшын химигі Томас Лоури 1923 жылы протолиттік (немесе протондық) деп аталатын қышқыл мен негіздің теориясын ұсынған. Бұл теория бойынша қышқыл деп протонды (немесе ионын) беріп жіберетін заттарды айтса, ал негіз деп - протонды (немесе ионын) қосып алатын заттарды айтады. Қышқылдың протонды беріп жіберу үдерісі қайтымды, онда қосып алатын қышқыл қалдығы қайта протон қосып, сәйкесінше негіз болады:

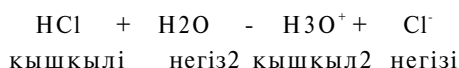


Еріген заттың табиғатына байланысты гидраттардың түзілу механизмі әр түрлі болуы мүмкін. Бұған: ион-дипольді әрекеттесу, донор-акцепторлы әрекеттесу, диполь-дипольді әрекеттесу жатады.

Протолиттік теорияға сәйкес қышқылдық-негіздік әрекеттесудің нәтижесінде жаңа қышқыл мен негіз алады:



Бұндай реакцияларды протолит реакциялары деп атаймыз. Протолиттік теория тарапынан бейтараптану реакциясы протонның қышқылдан негізге ауысуымен сипатталады:



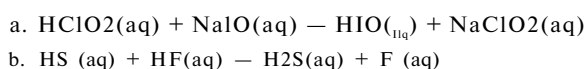
Протолиттік теория бойынша қышқыл мен негіздің күші сумен қосылу реакциясы арқылы сипатталады:



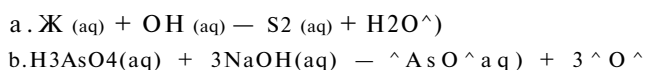
Протолиттік теория қышқылдар мен негіздер туралы ескіше көзқарастардың өзгеруіне түрткі болды. Протолиттік теорияның сулы ерітінділерге арналған электролиттік дисоциацияланудан айырмашылығы, қышқыл мен негіздің әрекеттесуі нәтижесінде пайда болған өнімді жаңа қышқыл мен негіз ретінде қарау қажет екендігін көрсетті [3, 16-20],[4, 451-454].

Айтылып өтілген протолиттік теория бойынша өз-өзін тексеруге арналған жаттығуларға мысалдар:

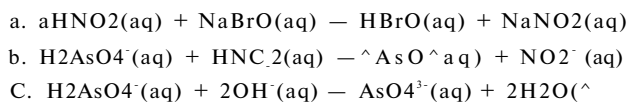
№1. Әрбір теңдеудегі тура реакция үшін Бренстед-Лоуридың протолиттік теориясы бойынша қышқыл мен негізді анықтаңыз.



№2. Әрбір теңдеудегі тура реакция үшін Бренстед-Лоуридың протолиттік теориясы бойынша қышқыл мен негізді анықтаңыз.



№3. Әрбір теңдеудегі тура реакция үшін Бренстед-Лоуридың протолиттік теориясы бойынша қышқыл мен негізді анықтаңыз.



*Жауаптары:*

№1. а)  $\text{HClO}_2$  өзінен  $\text{H}^+$  ионын жоғалтып, Бренстед-Лоури бойынша қышқыл, ал  $\text{NaIO}$ -ғы  $\text{IO}^-$   $\text{H}^+$  ионын қосып алып, Бренстед-Лоури бойынша негіз болып табылады.

б)  $\text{HF}$  өзінен  $\text{H}^+$  ионын жоғалтып, Бренстед-Лоури бойынша қышқыл, ал  $\text{HS}^-$   $\text{H}^+$  ионын қосып алып, Бренстед-Лоури бойынша негіз болып табылады.

№2. а)  $\text{HS}^-$  өзінен

$\text{H}^+$

ионын жоғалтып, Бренстед-Лоури бойынша қышқыл, ал  $\text{OH}^-$  өзіне  $\text{H}^+$  ионын қосып алып, Бренстед-Лоури бойынша негіз болып табылады.

б)  $\text{H}_3\text{AsO}_4$  өзінен үш  $\text{H}^+$  ионын жоғалтып, Бренстед-Лоури бойынша қышқыл, ал  $\text{NaOH}$ -ғы әрбір  $\text{OH}^-$   $\text{H}^+$  ионын қосып алып,  $\text{NaOH}$  Бренстед-Лоури бойынша негіз болып табылады.

№3. а)  $\text{HNO}_2$  өзінен  $\text{H}^+$  ионын жоғалтып, Бренстед-Лоури бойынша қышқыл, ал  $\text{NaBrO}$ -ғы  $\text{BrO}^-$   $\text{H}^+$  ионын қосып алып, Бренстед-Лоури бойынша негіз болып табылады.

б)  $\text{HNO}_2$  өзінен  $\text{H}^+$  ионын жоғалтып, Бренстед-Лоури бойынша қышқыл, ал ионын қосып алып, Бренстед-Лоури бойынша негіз болып табылады.

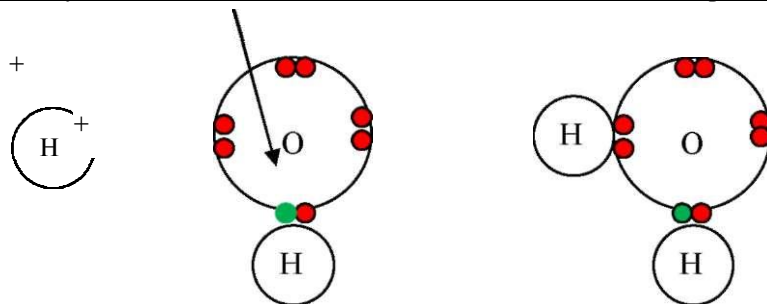
с)  $\text{H}_2\text{AsO}_4^-$  өзінен екі

$\text{H}^+$  ионын жоғалтып, Бренстед-Лоури бойынша қышқыл, ал  $\text{OH}^-$   $\text{H}^+$  ионын қосып алып, Бренстед-Лоури бойынша негіз болып табылады.

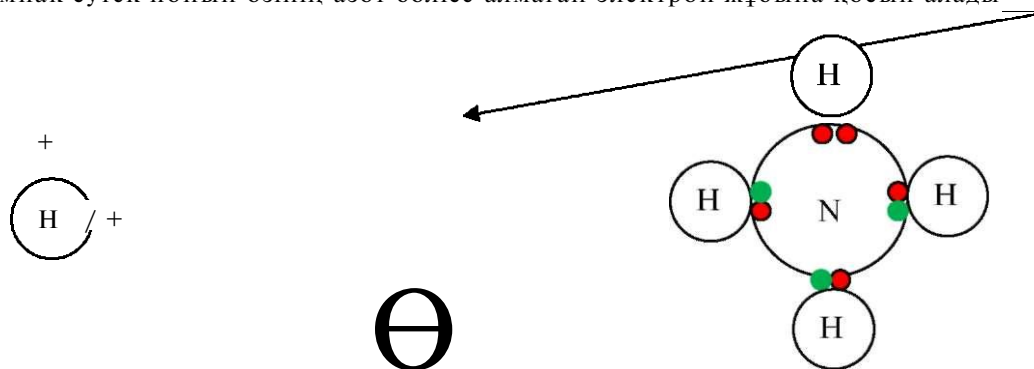
1924 жылы Дж.Льюис қышқыл мен негіздің электрондық теориясын ұсынған және негізін қалаған. Льюис теориясы бойынша қышқыл - электрон акцепторы болса, ал негіз - электрон доноры болып табылады.

Льюис теориясы бойынша бос электрон орбиталдары бар және осы орбиталдарға бөлінбеген электрон жұптарын қабылдауға мүмкіндігі бар заттарды қышқылдар деп есептейді. Химиялық байланыс түзуге қолдануға мүмкін болатын, бөлінбеген электрон жұптары бар заттарды негіздер деп келтірген.

гидроксид ионы сутек ионын өзінің оттектегі бөлісе алмаған электрон жұбына қосып алады



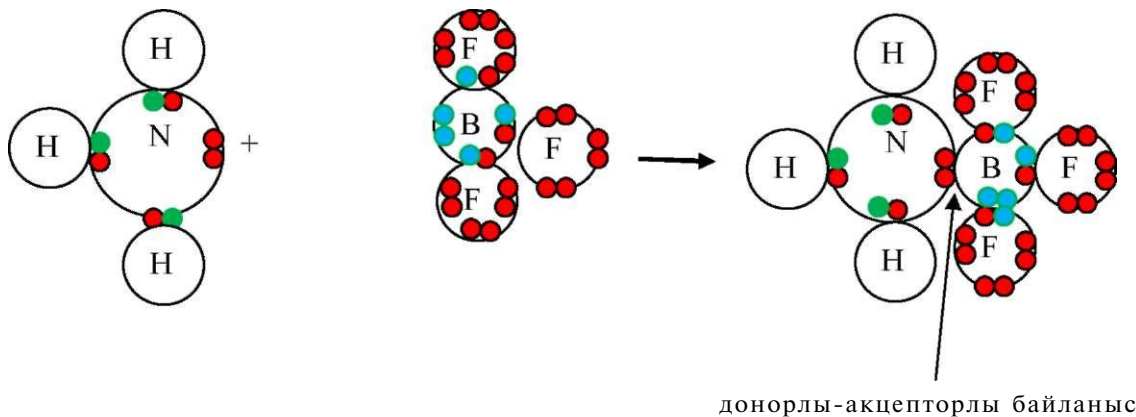
аммиак сутек ионын өзінің азот бөлісе алмаған электрон жұбына қосып алады



Аммиак пен гидроксид ионының сутек ионымен байланысуының себебі, оларда бірдей жалғыз электрон жұбы бар екендігін Льюис теориясында айтылған.

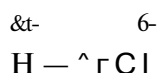
Льюис теориясы бойынша, кез келген реакция аммиак пен су өздерінің жалғыз электрон жұптарын координаттық байланыс түзуге қолдануы олардың негіз ретінде қызмет атқаруы қарастырылады.

Электрондық теория бойынша қышқылдық-негіздік реакцияларға донорлы-акцепторлы байланыс түзетін әрекеттесулердің бәрі де жатады. Мысалы,  $\text{BF}_3$  пен аммиактың әрекеттесуі:

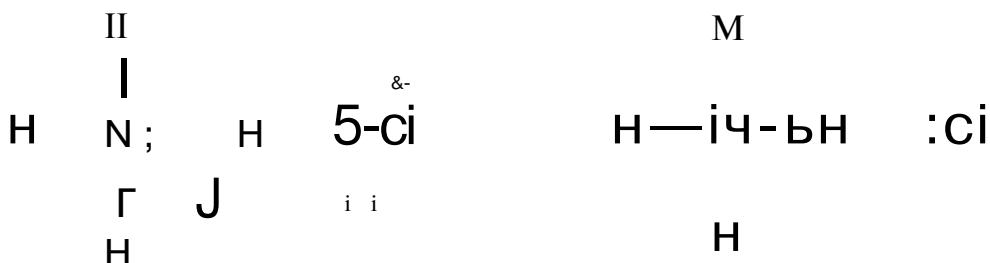


Аммиак өзінің жалғыз жұп электроны  $BF_3$ -дағы бордың бос орбиталімен біріктіріп, координациялық байланыс түзеді. Бұл жерде донор-негіз аммиакты, акцептор-қышқыл бор фториді бейтараптайды.

Қышқылдық - негіздік реакция үшін, мысалы, аммиак пен газтекес хлорсутек қышқылын алып қарасак. Азот атомының бөлісе алмаған электрон жұбын қай атом қабылдайды? Кейбір оқулықтарда аммиак өзінің жалғыз жұбын сутек ионына құрбан етсе, онда қарапайым протон оның айналасында жүреді. Алайда бұл қателесуге алып келеді. Әдетте сіз химиялық жүйелерде бос сутек ионын ала алмайсыз. Себебі сутек өте белсенді болғандықтан, әрқашан қандай да бір атоммен байланыста болады.  $HCl$ - да ешқандай байланыспаған сутек ионы жоқ. Тұз қышқылының кез-келген жерінде жұп электронды қабылдай алатын, орбиталдер бар. Онда не себепті тұз қышқылы Льюис қышқылы болып табылады? Себебі хлордың сутекке қарағанда электр терістігі жоғары, бұл дегеніміз хлорсутек қышқылы полюсті молекула болып табылады. Сутектік байланыстағы хлордың электроны, хлор жаққа қарай тартылады да нәтижесінде сутек оң, ал хлор теріс шаманы көрсетеді.



Аммиак молекуласындағы азоттың жалғыз жұбы, хлорсутек қышқылындағы сутек атомына қарай аздап тартылады. Азот атомы хлорсутек молекуласының арасындағы сутектік байланысқа жақындаған сайын хлордың электроны хлордан алыстай береді. Соңында азот пен сутек арасында байланыс орнайды да, хлорид ионы жеке бөлініп шығады. Бұны төмендегідей сызбамен көрсетсек түсініктілеу болады [4, 463-464],[5, 85-88].



Айтылып өтілген қышқыл мен негіздің электрондық теориясы бойынша өз-өзін тексеруге арналған жаттығулар.

№1. Берілгендердің қайсысы Льюис негізі ретінде химиялық байланысқа түседі:  $NH_3$ ,  $CH_4$ ,  $F^-$ ,  $OH^-$ ? Жауабыңызды нақтылаңыз.

№2. Льюис қышқылы мен негізінің терминдік анықтамасын анықтаңыз.

а)  $AlCl_3$  алюминий хлоридінің тек ішкі электронын көрсете отырып сұлбасын сызыңыз. Жауабыңызды нақтылаңыз.

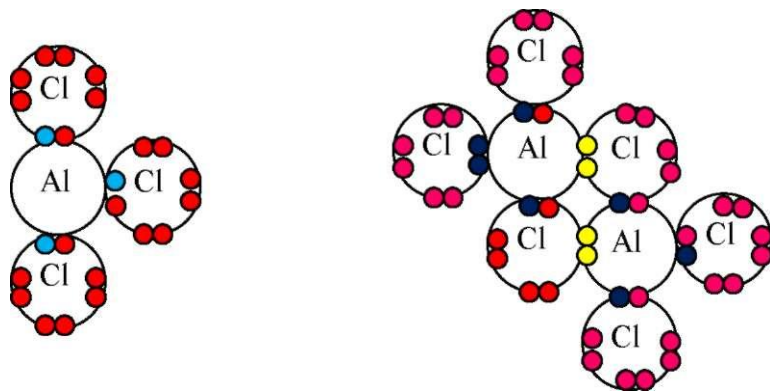
*Жауаптары:*

№1. Льюис негізі жеке жұп электроны бар болуымен және басқалармен байланыс түзуге қатысуымен сипатталады.  $NH_3$  - тағы азот атомының жеке жұп электроны бар, сондықтан ол Льюис негізі ретінде байланысқа түсе алады.  $CH_4$  жеке жұп электрондары жоқ болғандықтан

Льюис негізі бола алмайды.  $F^-$  төрт бөлісе алмаған электрон жұптары бар, сондықтан Льюис негізі ретінде байланысқа түсе алады.  $OH^-$  оттектегі жеке жұбының болуы оның Льюис негізі ретінде байланысқа түсе алуын дәлелдейді.

№2. Льюис қышқылы - электрон жұбының акцепторы болса, ал негіз - электрон жұбының доноры болып табылады.

а) Алюминий атомының ішкі орбиталында жалғыз жұп электронын қабылдап коваленттік байланыс түзетін орын бар. Екі молекула алюминий хлориді сөзсіз Льюис қышқылы ретінде байланысқа түсе алады. Алайда хлор атомында басқа да қосылыспен байланыс түзуге қолдануға болатын жалғыз жұп электроны бар. Демек бұл да Льюис негізі бола алады. Нәтижесінде  $Al_2Cl_6$  түзіледі.



Сонымен, қарастырылған үш теория бойынша қышқыл мен негізге анықтама беріп, теориялардың кейбір әрекеттесулерді түсіндіруге қолданылуын талқылауға болады. Анықтамалардың салыстырмалы түсіндірмелері 1-кесте берілген.

Кесте 1 - Қышқылдар мен негіздердің анықтамасын салыстыру

Қышқылдар мен негіздердің анықтамасы:

Аррениус теориясы бойынша (сулы ерітіндідегі электролиттік диссоциациялану теориясы):	Льюис теориясы бойынша (қышқылдар мен негіздердің электрондық теориясы):	Бренстед теориясы бойынша (қышқылдар мен негіздердің протондық теориясы):
<i>қышқылдар дегеніміз</i> сулы ерітіндіде диссоциацияланғанда сутек ( $H^+$ ) пен қышқыл қалдығы иондарын түзетін қосылыстар	<i>қышқылдар</i> - бос электрон орбиталдары бар және осы орбиталдарға бөлінбеген электрон жұптарын қабылдауға мүмкіндігі бар заттарды айтады	<i>қышқылдар дегеніміз</i> протонның (немесе ионын) беріп жіберетін заттарды айтады
<i>негіздер дегеніміз</i> сулы ерітіндіде диссоциацияланғанда гидроксид ( $OH^-$ ) иондарын түзетін қосылыстар	<i>негіздер</i> - химиялық байланыс түзуге қолдануға мүмкін болатын, бөлінбеген электрон жұптары бар заттарды айтады	<i>негіздер дегеніміз</i> протонның (немесе ионын) қосып алатын заттарды айтады

Қорыта келе, бейорганикалық химияда қышқылдық-негіздік әрекеттесу теориялары үлкен бір тарау ретінде қарастырылады және бұл теорияларсыз бейорганикалық химияның кейбір проблемаларын түсіндіру мүмкін емес. Қышқылдық негіздік әрекеттесудің бірнеше теориялары бар. Біз бұл мақалада тек алғашқы үш теорияның бейорганикалық химияда қолданылуының негізін мысалдар арқылы келтірдік. Жоғарыда аталып өтілген теорияларды ескере отырып, қышқылдық-негіздік әрекеттесуді түсіндіретін болса, онда бұл берілген ақпарат аз да болса ғылыми жұмыстармен айналысатын ізденушілер мен білім алушыларға өз септігін тигізеді деп ойлаймыз.

1. Назарбаев Н.Ә. «Қазақстан-2030». Ел президентінің Қазақстан халқына жолдауы.- Алматы: «Білім баспасы», 1998. -175 б.

2. Янсон Э.Ю., Путнинь Я.К. *Теоретические основы аналитической химии: Учеб. пособие для вузов.* - М.: Высш. школа, 1980. - 260 с. 40-42стр, ил.
3. Цитович И.К. *Курс аналитической химии: Учеб. для с.-х. вузов.* - 6-е изд., и пр. и доп. - М.: Высш.шк., 1994. - 495 с. 16-20стр.
4. Нурахметов Н.Н. «Бейорганиктѳц химияныц теориялық негіздері» /Оқу құрсты). - Алматы, 2010. - 512 б.
5. Jim Clark. *Calculations in AS/A Level Chemistry published by Longman (September 2000)* - 336pages.

#### Резюме

Нурахметов Н.Н. - доктор химических наук, профессор,  
Далабаева Н.С. - к.х.н, и.о. доцента, [Nazgul.Dalabaeva@kaznu.kz](mailto:Nazgul.Dalabaeva@kaznu.kz),  
Раманкулова А.А. - магистрант факультета химии и химической технологии, [alima1555@mail.ru](mailto:alima1555@mail.ru)  
Казахский национальный университет имени аль-Фараби

#### Значимость теории кислотно-основных взаимодействий в неорганической химии

В статье написано о теории химического взаимодействия и его важности использования в неорганической химии. Некоторые основные темы в неорганической химии без кислотно-основных теорий трудно объяснить. Другими словами, в этой статье, упоминается теория кислотно-основных взаимодействий, их различие в процессе и взаимодействия друг с другом. По кислотно-основным теориям приведены сравнения определения между кислот и оснований. В то же время, в статье предусмотрено теории кислотно-основных взаимодействий, виды теории кислотно-основных взаимодействий и их интерпретации механизма в виде примера. В частности, доказано, почему в кислотно-основных реакциях, вещество отражают кислотные и основные качества. Протолитические теории для водных растворов отличается от теории электролитической диссоциации. Указано как проходит реакция протолитиза. В конце теории, объясняющих работу, предоставлено упражнения для самотестирования каждого студента.

**Ключевые слова:** кислотно-основные взаимодействия, протонная и электронная теория, донор, акцептор, ион, электронных пар.

#### Summary

Nurakhmetov N.N. - doctor chemical sciences, professor,  
Dalabaeva N.S. - candidate of chemical sciences, docent, [Nazgul.Dalabaeva@kaznu.kz](mailto:Nazgul.Dalabaeva@kaznu.kz),  
Ramankulova A.A. - master of the faculty of chemical and chemical technology, [alima1555@mail.ru](mailto:alima1555@mail.ru),  
al-Farabi Kazakh national university

#### The significance of the theory of acid-base interactions in inorganic chemistry

The significance of the theory acid-base interaction in Inorganic Chemistry is written in that article. In order to explain some of the main topics in inorganic chemistry without the acid-base theory is difficult. The difference of each other of the theory acid-base interaction is referred. Definitions of acid and base are showed by comparison.

The theory acid-base interaction, theory types of acid-base interactions and their interpretation of the mechanism in the article provided by way of example. In particular, in the article, why substance appeared acid and base property in acid-base reaction is showed. Differences of Protolytic theory from the theory of electrolytic dissociation for aqueous solutions are showed. Protolysis reaction is indicated. At the end of the explained theories, self-test and an exercise are submitted for a every student in order to explain the work.

**Keywords:** acid-base interactions, the proton and the electron theory, the donor, acceptor, ion, electron pairs.



ӘОЖ 547.823+541.69

## 1-(2-ЭТОКСИЭТИЛ)-4-КЕТОПИПЕРИДИН ЖӘНЕ ОНЫҢ КҮРДЕЛІ ЭФИР ТУЫНДЫЛАРЫНЫҢ СИНТЕЗІ

Пірәлиев Қ.Ж. - химия ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА-ның академигі  
«Табиғи және синтетикалық дәрілік заттар» зертханасының меңгерушісі,  
А.Б. Бектұров атындағы Химия ғылымдары институты,  
Ысқақова Т.Қ. - х.ғ.д., профессор,  
«Қолданбалы химия» кафедрасы, Химиялық инженерия институты,  
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,  
Жақсибаева Ж.М. - х.ғ.к., аға оқытушы,  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Бимурзаева Т.Ғ. - 2-курс магистранты,  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті  
Алматы қаласы, Қазақстан

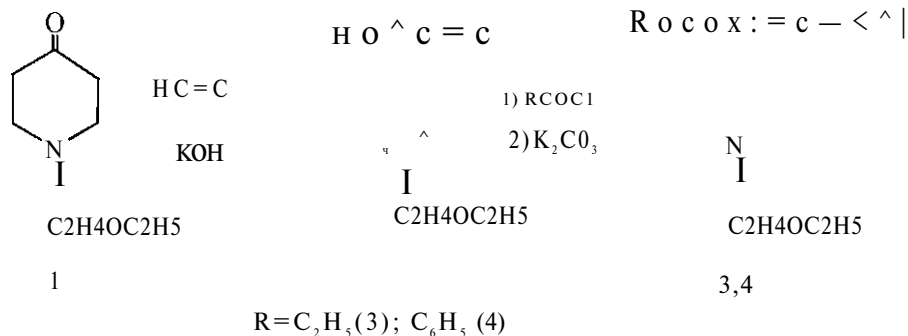
Мақалада синтезделген фармакологиялық белсенділікке ие жаңа химиялық қосылыстардың зерттеу нәтижелері ұсынылған. 1-(2-этоксиперидин)-4-кетопиперидин молекуласындағы реакциялық қабілеті жоғары үш байланысын Кучеров реакциясын жүргізу арқылы жаңа 1-(2-этоксиперидин)-4-кетопиперидин синтезделіп, оны ацилдеуші агент хлорлы пропионил мен хлорлы бензоилмен әрекеттестіру негізінде сәйкес 1-(2-этоксиперидин)-4-кетопиперидиннің пропион және бензой эфирлері алынды. 1-(2-этоксиперидин)-4-кетопиперидиннің және оның туындыларының физико-химиялық қасиеттері, құрамы мен құрылысы анықталды, ИҚ және ЯМР спектрлері жазылып, спектральді талдау жасалынды. 1-(2-этоксиперидин)-4-кетопиперидиннің молекуласында кетотоптың бетта жағдайда орналасқаны көрсетілген. Алынған жаңа май тәрізді қосылыстардың фармакологиялық белсендігін зерттеу үшін фармацевтика саласында қолдануға қолайлы бетта-циклодекстринмен комплекстері синтезделді.

**Түйін сөздер:** Кучеров реакциясы, пиперидин, ИҚ және ЯМР спектрлері, бетта-циклодекстрин, фармакологиялық белсенділік.

А.Б. Бектұров атындағы химия ғылымдары институтының табиғи және жасанды дәрілік заттарды синтездеу химиясы зертханасында академик Қ.Ж. Пірәлиевтің жетекшілігімен фармакологиялық белсенділікке ие жаңа синтетикалық қосылыстарға ғылыми зерттеу жұмыстары жүргізілуде. 1-(2-этоксиперидин)-4-кетопиперидин антиаритмик және жергілікті анестетик - Казкаин негізінде жасалынған. Жергілікті анестетик және антиаритмик Казкаиннің 1-(2-этоксиперидин)-4-этинил-4-бензоилоксипиперидин гидрохлоридінің құрылысын бөліп қарасак: 1-(2-этоксиперидин)-пиперидинді циклі ауруды сездірмейтін, этинильді тобы улануды төмендендіретін, аммонийлі азот тобы суда ерігіштігін арттыратын қасиеттерге ие.

1-(2-этоксиперидин)-4-циклопропилэтинил-4-гидрокси-пиперидиннің синтезі

1-(2-этоксиперидин)-4-кетопиперидиннің ауруды сездірмейтін аналогтарын алу үшін 1-(2-этоксиперидин)-4-кетопиперидин (1) циклопропилацетилмен техникалық КОН қатысында реакциясы жүргізілді. Нәтижесінде 1-(2-этоксиперидин)-4-циклопропилэтинил-4-гидрокси-пиперидин (2) алынды.



Сурет 1 - 1-(2-этоксиэтил)-4-(2-циклопропилэтинил)-пиперидол-4-тің және (2) оның күрделі эфирлерінің (3, 4) синтезі

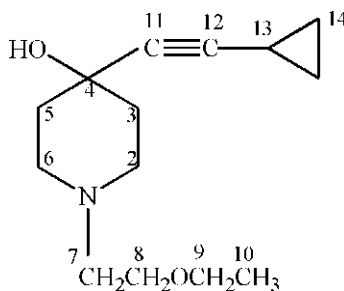
Кесте 1 - Синтезделіп алынған қосылыстардың шығымы мен физико-химиялық қасиеттері

Қосылыстар	Шығымы, %		табылған есептелген, %		ИК спектр, $\nu$ , $\text{cm}^{-1}$			
			C	H	C=O күрделі эфир	C-O күрделі эфир		OH
2	53,0	1,4953	71,01 70,89	9,65 9,70	-	-	-	3401
3	95,8	1,4744	69,71 69,62	9,30 9,22	1700	1253	2220	-
4	86,0	1,4859	73,81 73,90	8,00 7,92	1723	1277	2241	-

Спирттің құрамы мен құрылысы элементтік анализ және спектральді мәлімет нәтижелеріне сәйкес келеді. Синтезделген спирт КВг пластинкасының арасында жазылған ИҚ-спектрлерінде карбониль тобының жоғалып, гидроксил тобының кеңейген жұтылу жолақтары  $3401 \text{ cm}^{-1}$  аймағында байқалуы толық заттымыздың пайда болғанының дәлелі. Алынған спирттің орналасу жағдайы ЯМР  $^1\text{H}$  және  $^{13}\text{C}$  спектроскопия мәліметтері негізінде анықталған.

Chem Office 2005 программасының көмегімен 1-(2-этоксиэтил)-4-(2-циклопропилэтинил) пиперидол-4 (12) қосылысының химиялық ығысуы есептелінді. Есептелініп алынған химиялық ығысу ЯМР H және C спектрлер мәліметтері 2-кестеде көрсетілген. Олардың бір-біріне сәйкестілігі кетогруппаның бетта-жағдайда орналасқандығын толығымен растайды.

2-кесте: 1-(2-этоксиэтил)-4-(2-циклопропилэтинил)пиперидол-4-тің (2) құрылымдық формуласы мен 1-(2-этоксиэтил)-4-(2-циклопропилэтинил)пиперидол-4-тің (2) ЯМР  $^{13}\text{C}$ , спектрлерінің мәліметтері, 8, м.д.



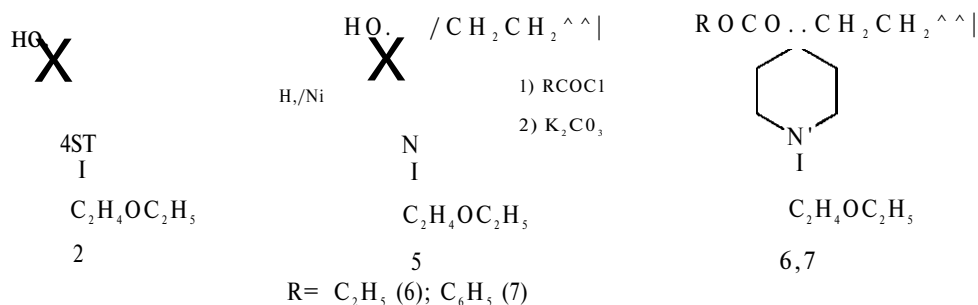
Кесте 2 - ЯМР <sup>13</sup>C спектрінің мәліметтері, 8, м.д.

Қосылыстар	с <sub>2,6</sub>	с <sub>3,5</sub>	с <sub>4</sub>	с <sub>7</sub>	с <sub>8</sub>	с <sub>9</sub>	с <sub>10</sub>	с <sub>11</sub>	с <sub>12</sub>	с <sub>13</sub>	с <sub>14</sub>
2	50,9	39,4	73,6	57,6	68,4	66,5	15,2	83,6	88,9	-0,6	8,4

Осылай, 2-кестеде бойынша ЯМР <sup>13</sup>C спектрінде циклопропильді радикалдың көміртегері 0,6 мен 8,4 м.ү., ал с<sub>4</sub> 73,6 м.ү., аймағында байқалып, ал 83,6 және 88,9 м.ү., аралығындағы сигналдар sp-гибридтелген көміртек атомдарына жататыны анық көрініп тұр. Азоттағы орынбасушы көміртек атомдарының сигналдары, сондай-ақ алкил орынбасушысындағы үш байланыстың болуы синтезделген ацетиленді спирттердің түзілуіне сәйкес келеді.

1-(2-этоксиэтил)-4-циклопропилэтинил-пиперидол-4 (5) және оның күрделі эфирлерінің синтезі

1-(2-этоксиэтил)-4-циклопропилэтинил-пиперидол-4(2) үштік байланыстың қалпына келуі затымыздың белсенділігінің көтерілуіне алып келуі керек. Осы тұжырымға сүйене келе 1-(2-этоксиэтил)-4-циклопропилэтинил-пиперидол-4(2) никель катализаторында гидрлеу жүргізіліп, нәтижеде 1-(2-этоксиэтил)-4-(2-циклопропилэтилен)-4-гидроксипиперидин (5) алынды.

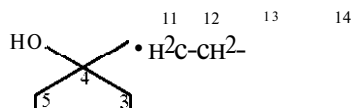


Сурет 2 - 1-(2-этоксиэтил)-4-(2-циклопропилэтилен)-4-гидроксипиперидин (5) және оның күрделі эфирлерінің синтезі

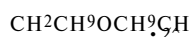
1-(2-этоксиэтил)-4-(2-циклопропилэтилен)-4-гидроксипиперидин (5) құрылысы мен құрамы элементтік және спектральді мәліметтермен дәлелденді. Синтезделген қосылыстың шығымы мен физико-химиялық көрсеткіштері көрсетілген (3-кесте).

Кесте 3 - 1-(2-этоксиэтил)-4-(2-циклопропилэтилен)-4-гидроксипиперидин (5) және оның күрделі эфирлерінің шығымы мен физико-химиялық көрсеткіштері

Қосылыстар	Шығымы %		табылған, % есептелген		ИКспектр, ν, см <sup>-1</sup>			
			С	Н	О-Н	С-О	С=О күрделі эфир	С-О күрделі эфир
5	96,0	1,4743	69,80 69,71	11,24 11,20	3424	1111	-	-
6	85,2	1,4807	68,71 68,69	10,36 10,44	-	1114	1738	1275
7	94,0	1,4911	72,95 73,04	9,11 8,99	-	1116	1737	1272



N



**Сурет 3** - 1-(2-этоксипиперидин)-4-(2-циклопропилэтилен)-4-гидроксипиперидиннің (5) құрылымдық формуласы

1-(2-этоксипиперидин)-4-(2-циклопропилэтилен)-4-гидроксипиперидиннің (5) ЯМР  $^{13}\text{C}$  спектріндегі химиялық ығысуы (3-сурет пен 4-кесте бойынша) қанықпаған қосылыстың спектрінен айырмашылығы бар екені байқалады. Оны үштік байланыстың қалпына келуі дәлелдейді.

Кесте 4 - 1-(2-этоксипиперидин)-4-(2-циклопропилэтилен)-4-гидроксипиперидиннің (5) ЯМР  $^{13}\text{C}$  спектріндегі химиялық ығысуы

Қосылыстар	$\epsilon_{2,6}$	$\epsilon_{3,5}$	$\epsilon_4$	$\epsilon_7$	$\epsilon_8$	$\epsilon_9$	$\epsilon_{10}$	$\epsilon_{11}$	$\epsilon_{12}$	$\epsilon_{13}$	$\epsilon_{14}$
5	50,0	38,9	69,4	58,1	68,3	66,5	15,2	42,8	28,1	11,3	4,65

1-(2-этоксипиперидин)-4-(2-циклопропилэтилен)-4-гидроксипиперидиннің (5) ЯМР  $^{13}\text{C}$  спектрінде 69,4 м.ү., аймағында  $\text{C}_4$  синглетті ОН тобы, ал 68,3 және 66,5 м.ү., аймағында этоксиэтильді көміртек атомымен байланысқан триплетті көміртек сигналы кездеседі.

1-(2-этоксипиперидин)-4-(2-циклопропилэтилен)-4-гидроксипиперидиннің (5) хлорлы пропионил және бензоилмен әрекеттесуі нәтижесінде 4-ацетилпиперидиндер (6,7) синтезделді.

#### ҚОРЫТЫНДЫ

1. 1-(2-этоксипиперидин)-4 ұнтақ тәрізді техникалық КОН қатысында циклопропилэтиленмен әрекеттесуі арқылы жаңа 1-(2-этоксипиперидин)-4-циклопропилэтилен-4-гидроксипиперидин синтезделді, оны ацилдеу арқылы жергілікті анестетик және антиаритмик Казкаинның гомологтары - жаңа 4-ацилтуындылары алынды;

2. Никель катализаторының қатысуымен 1-(2-этоксипиперидин)-4-(2-циклопропилэтилен)-4-гидроксипиперидиннің үш байланысын гидрлеу арқылы жаңа биологиялық белсенді спирттердің күрделі эфирлері алынды;

3. Бетта-циклодекстринмен синтезделіп алынған химиялық қосылыстардың биологиялық белсенділігін анықтау мақсатында С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің фармакология кафедрасына фармакологиялық талдауға жіберілді.

1 Михалева А.И. Ацетилен: реакции и производные. Библиография научных трудов Б.А. Трофимова / А.И. Михалева, Н.К. Гусарова. -Иркутск,2006. - 97 с.

2 Фаворский А.Е. Исследование на базе ацетилена // Изв. АН СССР. - Отд. хим. наук. - 1940. - №2. - С. 181-189.

3 Пат. 3137 РК. Гидрохлорид 1-(2-этоксипиперидин)-4-этилен-4-бензоилокси-пиперидина, обладающий местноанестезирующей активностью /Пралиев К.Д., Исин Ж.И., Ю В.К., Тараков С.А., Босьяков Ю.Г., Утебергенова Р.К., Шин С.Н., Кадырова Д.М.; опубл. 15.03.96, Бюл. №1,-5 с.

4 Пралиев К.Д., Ю В.К., Фомичева Е.Е., Ахметова Г.С. Взаимосвязь структуры производных пиперидина с местно-анестезирующей активностью //Новости науки Казахстана. - Алматы, 2000. - С. 24-26.

5 Искакова Т.К., Орынбекова З.О., Пралиев К.Д. Синтез новых производных пиперидина //Мат-лы. IIIМеждународ. конф. по теорет. и exper. химии. - Караганда, 2006. - С. 222-223.

6 Welton T. Room-Temperature Ionic Liquids. Solvents for Synthesis and Catalysis// Chem Rev. - 1999. Vol. 99, Iss. 8. - P. 2071-2084.

7 Kore R., Satpati B. Synthesis of Dicationic Ionic Liquids and their Application in the Preparation of Hierarchical Zeolite Beta //Chem. Eur. J. - Vol. 17, Iss. 51. - P. 14360-14365.

8 Bourbigou H.O., Magna L., Morvan D.ionic liquids and catalysis: recent progress from knowledge to application //Appl. Catal. A: Gen. 2010. - Vol. 373. - P. 1-56.

9 Bates E.D., Mayton R.D., Ntai I., Davis Jr.J.H. CO(2) capture by a task-specific ionic liquid // J. Am. Chem. Soc. - 2002. - Vol. 124, Iss. 6. - P. 926-927.

10 Merrigan T.L., Bates E.D., Dorman S.C., Davis Jr.J.H. New fluorous ionic liquids function as surfactants in conventional room-temperature ionic liquids // *Chem. Commun.* - 2000. - P. 2051-2052.

11 Huang J.F., Baker G.A., Luo H., Hong K., Li Q.F., Bjerrum N.J., Dai S. Bronsted acidic room temperature ionic liquids derived from N,N-dimethylformamide and similar protophilic amides // *Green Chem.* - 2006. - Vol. 8, Iss. 7. - P. 599-602.

12 Василевский С.Ф. Синтез и свойства функционально замещенных ацетиленовых производных ароматических пятичленных азотистых гетероциклов: Дис. докт. хим. наук // Ин-т хим. кинетики и горения СО АН СССР. - Новосибирск, 1986. - 378 с.

#### Резюме

Пралиев К.Д. - д.х.н., профессор, академик НАН РК,  
заведующий лаборатории «Химии природных и синтетических лекарственных веществ»  
Институт химических наук имени А.Б. Бектурова,  
Искакова Т.К. - д.х.н., профессор,  
кафедра прикладной химии, институт химической инженерии  
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,  
Жаксыбаева Ж.М. - к.х.н., старший преподаватель,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
Бимурзаева Т.Г. - магистрант 2 - го курса,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Синтез производных 1 - (2-этоксиэтил)-4-кетопиперидина и его сложные эфиры

В данной статье посвящена синтезу новых производных 1-(2-этоксиэтил)пиперидина, потенциально обладающих фармакологической активностью и разработке оптимальных условий их синтеза. Поиск новых, высокоактивных, малотоксичных и особенно длительно действующих местноанестезирующих препаратов для использования в медицинской практике остается весьма актуальным. Многие местные анестетики имеют недостатки: высокая токсичность, местнораздражающий эффект, короткая продолжительность действия.

В лаборатории химии природных и синтетических лекарственных веществ Института химических наук им. А.Б. Бектурова проводятся исследования по направленному синтезу фармакологически активных веществ. Одним из синтезированных производных пиперидина, представляющим наибольший интерес является соединение, местный анестетик - Казкаин. Целью исследования является создание новых высокоэффективных соединений с фармакологическим действием и низкой токсичностью путем структурной модификации 1-(2-этоксиэтил)-4-кетопиперидина и изучение влияния на физико-химические, спектральные и биологические свойства соединений.

**Ключевые слова:** реакция Кучерова, пиперидин, спектры ЯМР, бетта-циклодекстрин, фармакологическая активность, токсичность.

#### Summary

Praliev K.D. - dr. of chemical sciences, professor, Academician NAN RK,  
Iskakov T.K. - dr. of chemical sciences, professor,  
Kazakh national research technical university after named K.I. Satpayeva,  
Zhaksybayeva Zh.M. - Candidate of chemical science, senior teacher,  
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,  
Bimurzaeva T.G. - 2<sup>nd</sup> course master,  
Kazakh national pedagogical university named after Abai

Synthesis of derivants 1-(2-ethoxyaethylum)-4-ketopiperidines and its esters

In this article it is devoted to synthesis of new derivants 1-(2-ethoxyaethylum)-4-piperidine, potentially having pharmacological activity and development of optimum conditions of their synthesis. In Laboratory of chemistry of the synthetic and natural medicinal substances Institute of Chemical Sciences of A.B. Bekturov researches optimal directional synthesis pharmacological of the active materials, to establishment of their structure are conducted. 1-(2-ethoxyaethylum)-4-ketopiperidine on the basis of which are created local anesthetic - Kazkain is chosen as an object of a research. A research objective is creation of new high performance connections with pharmacological action and a hypotoxicity by structural modification 1-(2-ethoxyacetyly)-4-ketopiperidines and studying of influence on physical and chemical, spectral and biological properties of connections. Some consistent patterns of analgetic activity from chemical constitution of connections are determined.

**Keywords:** Kucherov's reaction, piperidine, nuclear magnetic resonance ranges, beta-cyclodextrine, pharmacological activity, toxicity.

ӘОЖ 567.743-654.97

## α-1,4-ГЛИКОЗИДТЫ БАИЛАНЫСТАРЫ БАР КАРБОГИДРАТТАРДЫҢ ИҚ-ФУРЬЕ СПЕКТРЛЕРІ

Синяев В.А. - химия ғылымдарының докторы, профессор,  
Левченко Л.В. - х.г.к., доцент, [levchenklv@mail.ru](mailto:levchenklv@mail.ru),  
Токсеитова Г.А. - х.г.к., доцент, [toxic1958@mail.ru](mailto:toxic1958@mail.ru),  
Сахипов Е.Н. - аға ғылыми қызметкер, [sakhipov108@mail.ru](mailto:sakhipov108@mail.ru),  
Баигаипова Г.К. - ғылыми қызметкер, [baigaipova80@mail.ru](mailto:baigaipova80@mail.ru),

Индустрия және жаңа технологиялар Министрлігінің Инфекцияға қарсы препараттар ғылыми орталығы, Қазақстан Республикасы, 050060 Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы 75Б,

Батырбаева А.А. - техника ғылымдарының кандидаты, [batyrbaeva\\_aigul@mail.ru](mailto:batyrbaeva_aigul@mail.ru),  
Физикалық химия, катализ және мұнайхимиясы кафедрасы,  
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті,  
Алматы қаласы, Қазақстан

Бір бірімен α-1,4-гликозидты химиялық байланыстармен қосылған пиранозды сақиналардан тұратын карбогидраттар молекулаларының ИҚ-Фурье спектрлеріне жасалған талдау нәтижелері келтірілген. Бұл серияда мальтозадан бастап мальтагептаозаға дейін, амилоза, амилопектин және крахмалдың бірқатар үлгілері кіреді. Аталған заттардың спектрлеріндегі негізгі айырмашылық 960-1060 см<sup>-1</sup> аймағындағы екі гаусстық құрамнан тұратын доминантты сызықтар болып табылады.

Олардың біреуі α-гликозидты байланыстардың валенттік тербелістеріне сәйкес, ал екіншісі С-О, С-С және С-О-Н байланыстарының тербелуіне сәйкес деген болжам жасалып отыр. Осы екі компоненттің мән қатынастары қанттар молекуласындағы пиранозды сақиналардың және гликозидты байланыстардың санына тәуелді және сол себепті карбогидраттардың полимерлену деңгейін сипаттауға қолдануға болады.

**Түйін сөздер:** ИҚ-спектр, карбогидраттар, олигосахарид, полисахарид, глюкоза, мальтоза, мальтотриоза, мальтотертаоза, мальтопентаоза, мальтогексаоза, мальтогептаоза, амилоза, амилопектин, крахмал, α-1,4-гликозидті байланыс, химиялық байланыс пиранозді цикл, пиранознді сақина, полимеризация дәрежесі.

Карбогидраттар, құрылысы мен қасиеттері тұрғысынан толық зерттелсе де, берілген қосылыстар ғылыми қызығушылықтың назарына ілініп отыр. Соңғы уақытта жаңа зерттеу құралдардың арқасында жекеленген қанттарды талдау үшін қосымша мүмкіндіктер пайда болды. Мақалада молекулалары глюкозаның пиранозды сақиналарынан тұратын, өзара бір типті α-1,4-гликозидты байланыстармен С-О-С, басқаша α(1—4) түрде белгіленетін, мальтоза дисахаридінен бастап жоғары молимерлі амилозамен бітетін карбогидраттар сериясын ИҚ-Фурье спектроскопия әдісімен зерттеу нәтижелері келтірілген.

Зерттеу объектілері болып, және 2-ші кестелерде қысқаша сипаттамалары берілген заттар алынды. Заттардың ИҚ-Фурье спектрлері Thermo Electron Corporation фирмасының «FT-IR Nicolet 6700» спектрометрінде толық ішкі шағылысу режимінде жазылды. Инфрақызыл лазері сәулесінің 12-еселік шағылысуымен сәуленің үлгіге ~2 мкм ену тереңдігінде горизонтальды қосымша ZnSe 45° пайдаланылды. Спектрлер бөлме температурасында 4 см<sup>-1</sup> рұқсатпен, ±0,5 см<sup>-1</sup> өлшеу дәлдігімен және 32 сканирлеу санымен тіркелді. Жеке алынған спектралды жолақтардың құрылымының анализі Origin Pro 8 бағдарламасының ресурстар көмегімен жүргізілді.

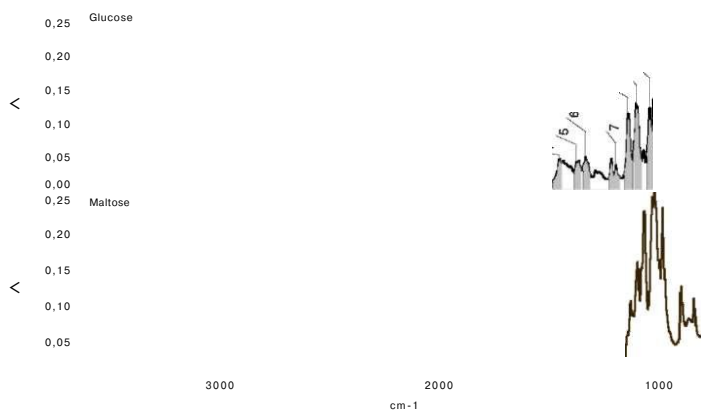
Кесте 1 - Зерттеу үшін пайдаланылған карбогидраттар

№	Карбогидраттың тривиальды атауы	Құрамындағы негізгі заттың мөлшері, %, қосымшасипаттамалар	Қант молекуласындағы а (1 <sup>4</sup> ) байланыстар санының пиранозды сақиналар санына қатынасы	Жеткізуші фирма, сериялық нөмірі
1.	Глюкоза	>99,5% Б-(+)-глюкоза BIOXTRA	0	Sigma № G8270
2.	Мальтоза	>98% Б-(+)-мальтоза моногидрат	0,50	Sigma-Aldrich № M5885
3.	Мальтотриоза	98%	0,67	Sigma-Aldrich № M8378, лот 017K0679
4.	Мальтотетраоза	96%	0,75	Sigma-Aldrich № M8253, лот 109K1271
5.	Мальтопентаоза	96%	0,80	Sigma-Aldrich № M8128, лот 040M1774
6.	Мальтогексаоза	>90%	0,83	Sigma-Aldrich № M9153,
7.	Мальтогептаоза	94%	0,86	Sigma-Aldrich № M7753, лот 079K0987
8.	Амилоза	98%	1,00	City Chemical LLC, лот 01M54
9.	Амилопектин	>95%	1,00	Sigma-Aldrich, 10118, лот 1422493

Кесте 2 - Зерттелінген крахмалдар үлгілері

№	Өндіруші	Ел	Өңделген күні
1.	Birkamidon	Польша	12.2010
2.	Windmile	Голландия	11.2010
3.	KMC Brander	Дания	04.2010
4.	Birkamidon GmbH	Германия	12.2009
5.	Merille	Франция	12.2009

Глюкоза моносахаридінің, зерттелетін қосылыстардың туындысы ретінде, инфрақызыл спектрі әдебиеттер көзінде, мысалы [1-3] жұмыстарда сипатталған, сондай-ақ, NIST мәліметтер базасында келтірілген осы қосылыстың спектрлерімен идентификациялық бірдей (1-сурет). Жоғарыда көрсетілген авторлардың интерпретациясына сәйкес, заттың спектрінде С-О (νCO), С-С (νСС) және С-С-Н (νСОН) химиялық байланыстардың валенттік тербелістері нақты айқындалынады. Тербелістердің аналогты типі О-Н және С-Н байланыстар үшін салыстырмалы түрде әлсіз жолақтар күйінде байқалады. Өлшемі бойынша олармен О-С-Н (8ОСН), С-О-Н (8СОН) және С-С-Н (8ССН) байланыстардың деформациялық тербелістерінің түзулері шамалас, С-С-О мен С-Н байланыстар тербелістерінде жолақтар интенсивті болып келеді.



Байланыстардың айқындалу аймағы: 1 -  $\nu\text{OH}$  (гидроксил), 2 -  $\nu\text{OH}$  ( $\text{H}_2\text{O}$ ), 3 -  $\nu_s\text{CH}$  и  $\nu_{cs}\text{CH}$ , 4 -  $\text{SCH}_2+\text{SOCH}+\text{SCCH}$ , 5 -  $\text{SCH}_2+\text{SCOH}+\text{SCCH}$ , 6 -  $\text{SOCH}+\text{SCCH}$ , 7 -  $\text{SCH}+\text{SOH}$ , 8 -  $\text{VCO}+\text{VCC}$ , 9 -  $\text{VCO}$ , 10 -  $\text{VCO}+\text{VCC}$ , 11 -  $\text{SCH}$ , 12 -  $\text{SCCO}+\text{SCCH}$

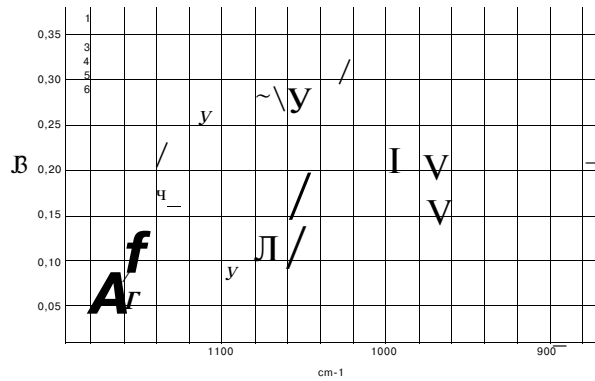
Сурет 1 - Глюкозаның (а) және мальтозаның (б) ИК-спектрлері

Зерттелінетін қатардың екінші өкілі - дисахарид мальтоза глюкоза конденсациясының өнімі ретінде қарастырылуы мүмкін, оның бір молекуласы көміртектің аномерлі атомымен байланысқан гидроксильді тобын, ал екінші молекуласы - төртінші көміртекті атоммен байланысқан аналогты тобын жоғалтады. Молекулалық құрылымына байланысты, мальтозаның ИК-спектрі сипаты бойынша глюкозаның спектріне ұқсас болуы тиіс, бірақ сол мезетте айтарлықтай ерекшеліктері де болады. Шын мәнінде, глюкозаның спектріне тән болатын түзулердің кейбіреуі, нақты айтқанда  $\nu\text{OH}$ ,  $\nu\text{CO}$ ,  $\delta\text{COH}$ ,  $\delta\text{OCH}$  және  $\delta\text{CCO}$ , іс жүзінде әлсіреген немесе жойылып кеткен, 1-сурет. Осы байланыстардың  $\alpha$ -1,4-гликозидті көпіршенің түзілу нәтижесінде көп шамада өзгеріске ұшырайтыны та заңдылыққа саяды. Егер мальтоза молекуласында химиялық байланыстардың көпшілігінде спектральды айқындалу белгілі болса [2, 3], ал  $\alpha(1^4)$  байланыс қатысында айтуға болмайды. Мысалы, бірқатар басылымдарда келтіргендей [4-10], берілген байланыстарға  $750\text{-}950$ ,  $930\text{-}940$  и  $1140\text{-}1175\text{ см}^{-1}$  диапазондарында орналасқан жұтылу жолақтарын жатқызған. Әдебиетте [11] көрсеткендей, C-O-C байланысы  $1105$  және  $1150\text{ см}^{-1}$  максимумдармен айқындалады, ал әдебиет [3] бойынша, осы байланысқа  $966\text{-}993\text{ см}^{-1}$  диапазонындағы жолақ сәйкес келеді.

Карбогидраттардың ИК-спектрлерінде гликозидті байланысты идентификациялау тұрғысынан, екіден артық пиранозды сақинасы бар глюкоза қатарының гомологтар спектрлерін салыстыру арқылы алынған ақпарат пайдасын тигізуі мүмкін. Шын мәнінде, молекулалық тізбек ұзындығының (полимерлену дәрежесі) артуы немесе азаюының салдарынан  $\alpha(1^4)$  көпірше үлесінің біртіндеп өзгеруі ИК-спектрлерде байланыстың аталған типіне қатысты жекеленген түзулердің шамасының таралуы және орналасуы түрінде болады. Осындай практикалық қадам ізделініп отырған химиялық байланыстардың эволюциясын бақылауға мүмкіндік береді, яғни секірме тәріздес факторды және спектрлердің сәйкес түзулердегі болжануы қиын өзгерістерді жоққа шығарады.

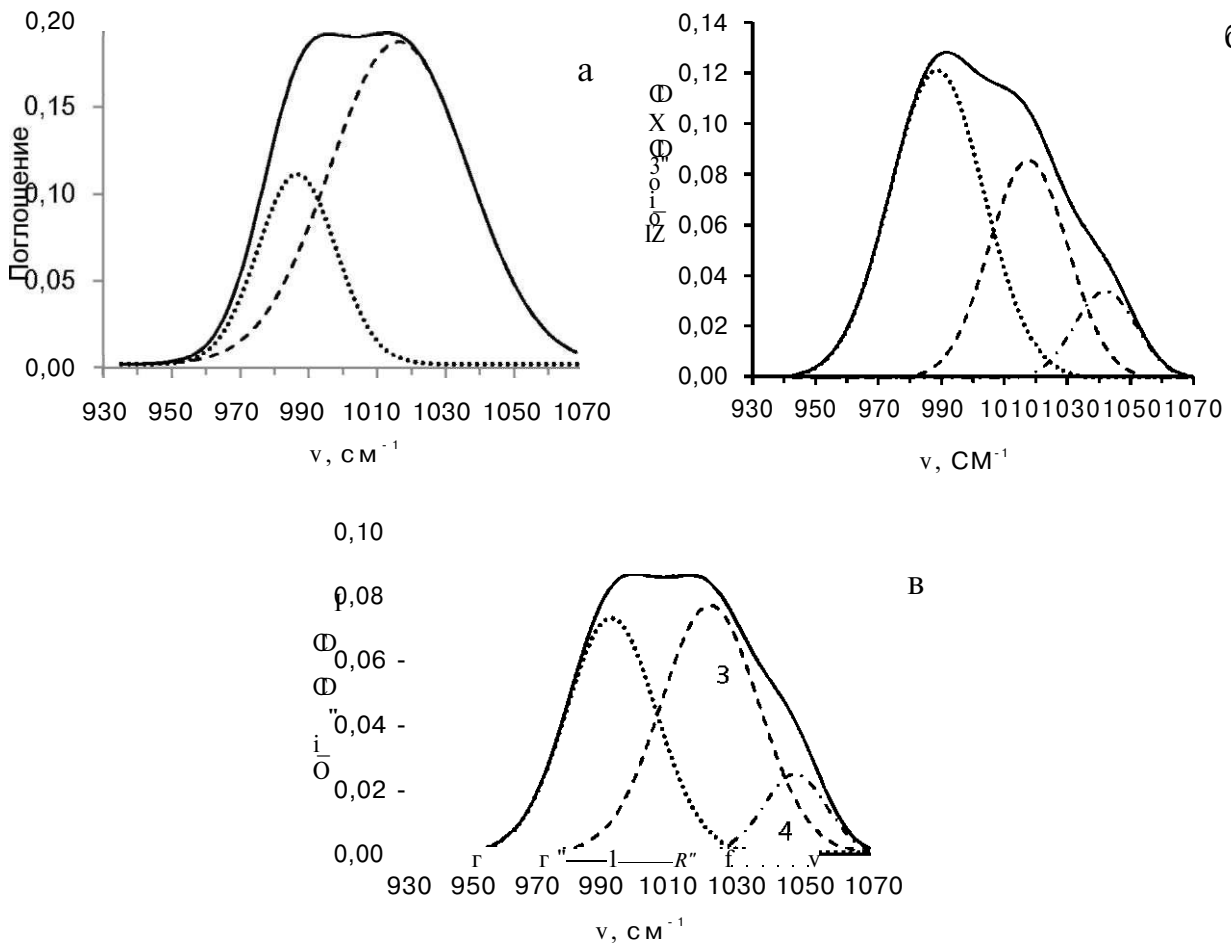
Олигосахаридтердің инфрақызыл спектрлері глюкоза мен мальтозаның спектрлерінен жолақтардың төменгі рұқсатымен, ал өзара - негізінен,  $960\text{-}1060\text{ см}^{-1}$  диапазонында жатқан ең қарқынды жолақтың профилімен ерекшеленеді, 2-сурет. Көрсетілген диапазоннан алшақ жатқан спектральды жолақтар барлық карбогидраттар үшін бірдей. Мальтозаның спектрі осы диапазонда тек қана күшті тегістелген соң ғана, олигосахаридтерге ұқсас сипатта болады.





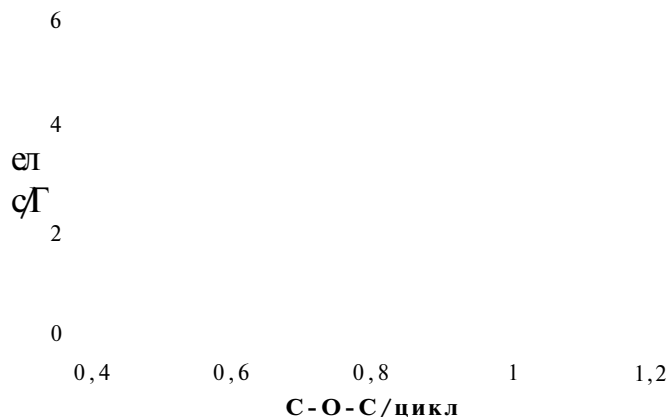
Сурет 2 - Мальтозаның (1), мальтотриозаның (2), мальтотетраозаның (3), мальтогексаозаның (4), мальтгептаозаның (5) амилозаның (6) ИҚ-спектрлері

Графикалық анализ нәтижелері, мальтотетраоза спектрінің мысалында зерттелген барлық олигосахаридтер үшін  $960-1060 \text{ cm}^{-1}$  диапазонының төменгі және жоғары жиілікті компоненттерден тұратынын көрсетті (3-сурет). Спектрлерде әрбір компоненттің орналасуы олигосахарид түріне тәуелді емес: факт жүзінде олардың шындары  $986-988$  және  $1013-1017 \text{ cm}^{-1}$  ден асады. Басқаша айтқанда, есептелінетін компоненттердің шамасына байланысты: карбогидраттың тізбек ұзындығы мен гликозидті байланыстардың үлесі артқан сайын, олардың ең төменгі жиіліктегі байланысы күшей түседі, ал жоғары жиіліктегі кеми түседі. Осы құбылыстың графикалық кескіні - компоненттер шамасының қатынасының түзулік артуы  $S_1$  мен  $S_2$  аудандары түрінде бейнеленген (4-сурет).



Сурет 3 - Мальтотетраозаның (а), амилозаның (б) и амилопектиннің (в) ИҚ-спектрлеріндегі доминантты түзулердің құрылымы:

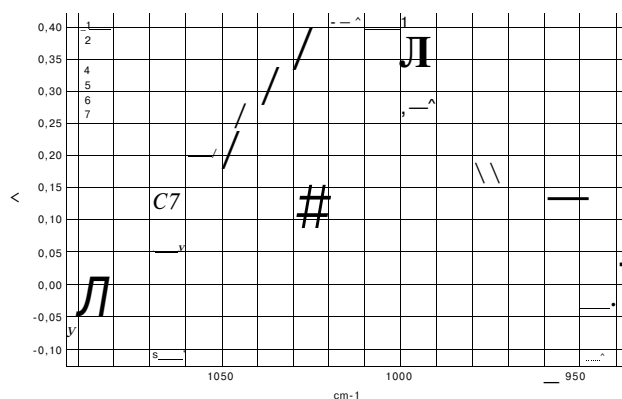
1- эксперименталды спектральды түзудің профилі, 2-4 - оның құрамдас компоненттері



**Сурет 4** - Олигосахаридтер молекулаларында максимумдар:  $986-988 \text{ см}^{-1}$  және  $1013-1017 \text{ см}^{-1}$  есептелген спектралды шыңдардың салыстырмалы аудандары мен гликозидті байланыстардың үлестері арасындағы өзара байланыс

Егер [3] жұмыстың авторлары ұсынған спектральды түзулердің қатынасын қабылдайтын болсақ, төменгі жиіліктегі компонент арқылы  $a(1-4)$  байланыстар тербелісі байқалады. Бұл жағдайда, есептелінетін шыңның қарқындылығы C-O-C көпірше байланыстарының бар-жоқтығының критерийі және зерттелініп отырған карбогидраттардың полимерлену дәрежесі ретінде анықталынады. Алайда, бағалау үшін шыңның шамасы емес, оның қанттардың тізбек ұзындығына тәуелділігі аз спектральды жолаққа қатынасы қажет. Бұл қарқындылығы бойынша  $a(1-I)$  жақын немесе онымен шакаралас жатқан, яғни жоғарыда аталып кеткен жоғары жиілікті компонент болуы мүмкін. Осы компонентпен ИК-спектрлерде  $\nu\text{CO}$ ,  $\nu\text{CC}$  және  $\delta\text{COH}$  тербелістер кешені айқындалады деп болжанады. Сонда төменгі және жоғары жиілікті компоненттер шамаларының қатынасы арасындағы түзулік корреляцияны бір жағынан және  $a(1,4)$ -гликозидті байланыстардың қанттар молекулаларындағы пиранозды циклдер санына қатынасын полимерленудің орташа дәрежесін есептеуге пайдаланады. Полимердің құрылымдық бірлік ретінде бір пиранозды сақина алынады. Есептеу үшін  $n=9,37/(5,335-S_1/S_2)$  қарапайым формула қолданылады: мұндағы  $S_1$  және  $S_2$  - төменгі және жоғары жиілікті компоненттердің спектральды жолақтарының  $960-1060 \text{ см}^{-1}$  диапазонындағы аудандары. Осылайша, ИК-спектрлер бойынша олигосахаридтердің молекулалық құрамын бағалау мәселесі [11] жұмыста атап өткендей, жеке түрде шешілуі мүмкін.

$a(1-4)$  байланыстары бар түзулі карбогидраттар қатарының ең шеткі мүшесінің - амилазаның спектрін табиғи крахмалдардың жоғары полимерлі макрокомпоненті - құрылысы өзгеше амилопектиннің спектрімен салыстыру қызығушылық тудырды. Екі полисахаридтердің спектрлері шамасы, жиіліктер және көптеген түзулердің профилі бойынша өте жуық. Амилоза және амилопектин спектрлерінде салыстырмалы шамалары бірдей, бірақ профилі әртүрлі басым түзулерге қатысы жоқ, 3- сурет. Қарастырылып отырған жолақтар графикалық түрде олигомерлер сияқты екіге емес, үш компонентке бөлінеді, аудандары амилозада - 56/33/11 және амилопектинде- 42/48/10. Мәліметтерде берілген қатынаста шыңдардың жиілігі солдан оңға қарай артады. Ең жоғары жиіліктегі компонент қалған екі компонент спектральды түзудің формасын факт жүзінде анықтаған жағдайда доминантты максимумды қамтамасыз етеді. Осы есептеу жолақтардың шамасына негізделіп отырып, заттарда амилоза/амилопектин қатынасын бағалау, а болады. 5-суретте әртүрлі өндіруші крахмалдар спектрлерінде доминанты түзулер амилоза мен амилопектин максимумдары арасында орын алады. Олар профиль бойынша түзулік полисахаридтің спектріне ұқсайды және амилопектин спектрідегі түзуге жуықтамайды. Біз зерттеген крахмалдар ішінен спектрі  $960-1060 \text{ см}^{-1}$  диапазонында амилоза түзуінің профиліне ұқсас және бірде-біреуі амилопектинге ұқсас келетін үлгілер болмады.



Сурет 5 - Амилопектин (1), 2- кестеде келтірілген (2-6) және амилоза (7) крахмал үлгілерінің төменгі облыстағы ИҚ-спектрлері

Осымен, мальтотриозадан мальтагептаозаға дейін жекеленген олигосахаридтер сипаты бойынша ұқсас ИҚ-Фурье спектрлері болады. Мальтоза және амилоза осы қатардың жалғасы ретінде қарастырылады. Зерттелінген полисахаридтердің спектрлерінде негізгі айырмашылық - 960-1060  $\text{cm}^{-1}$  диапазонындағы доминанты максимумдар. Графикалық анализ осындай максимумдар екі компоненттен,  $\alpha$ -1,4-гликозидті байланыстардың валентті тербелістерімен байланысты біреуі жиілігі төмен, екіншісі  $\nu\text{CO}$ ,  $\nu\text{CC}$  және  $\delta\text{CONH}$  тербелістер комплексімен түсіндіріледі. Төменгі және жоғары жиілікті компоненттер шамаларының қатынасы жеке қанттардағы  $\alpha(1^4)$  в молекулаларындағы көпіршенің санымен байланысты, сондықтан берілген заттардың полимерлену дәрежесін сипаттау үшін пайдалануы мүмкін. 960-1060  $\text{cm}^{-1}$  диапазонында крахмалдар, амилоза және амилопектиннің ИҚ-спектрлерін зерттеу осы заттардың спектральды түзулердің профилінің амилозадан ерекшеленбейтінін көрсетті.

- 1 Ibrahim M., Alaam M., El-Haes H., Jalbout A.F. and A.deLeon // *Ecletica Quimica*. - 2006. - T. 31. - № 3. - P. 15.
- 2 Tul'chinsky V.M., Zurabyan S.E., Asankozhoyev K.A., Kogan G.A., and Khorlin A.Y. // *Carbohydr. Res.* - 1976. -T.51. -P.1.
- 3 Kacurakova M. and Mathlouthi M. // *Carbohydr. Res.* - 1996. - 284. - P.145.
- 4 Bouvenc H.O., H.Kiessling, Lindberg B., and McKay J. // *Acta Chem. Scand.* -1963. - №17. - P. 797.
- 5 Cael J., Koenig J.L. and Blackwe J. // *Biopolymers.* - 1975. - №14. - P. 1885-1903.
- 6 Galax A. // *Acta Biochimica Polonica.* - 1980. - №27. - P.135.
- 7 Nikonenko N.A., Buslov D.K., Sushko N.I. and Zhbankov R.G. // *BAUFen Bil. Enst. Dergisi.* - 2002. - № 4. - P. 13.
- 8 Nikonenko N.A., Buslov D.K., Sushko N.I. and Zhbankov R.G. // *Biopolymers.* - 2000. - №57. - P.257.
- 9 Сивчик В.В. и Жбанков Р.Г. // *Журн. прикл. Спектроскопии.* - 1977. - T. 27. - С. 853.
- 10 Huevenne J.P., Vergoten G., Fleury G. and Legrand P. // *J. Mol. Struct.* - 1981. - №74. - P.169.
- 11 Srisuthep R., Brockman R. and Johnson J.A. // *Cereal Chemistr.* - 1976. - №53. - P. 110.

Резюме

Синяев В.А. - д.х.н., профессор

Левченко Л.В. - к.х.н., доцент, заместитель заведующего лабораторией, [levchenklv@mail.ru](mailto:levchenklv@mail.ru)

Токсеитова Г.А. - к.х.н., доцент, главный научный сотрудник, [toxic1958@mail.ru](mailto:toxic1958@mail.ru)

Сахипов Е.Н. - старший научный сотрудник, [sakhipov108@mail.ru](mailto:sakhipov108@mail.ru)

Багаипова Г.К. - научный сотрудник, [baigaipova80@mail.ru](mailto:baigaipova80@mail.ru)

Акционерное общество «Научный центр противомикробных препаратов»

Батырбаева А.А. - кандидат технических наук, и.о.доцента кафедры физической химии, катализа и нефтехимии, [batyrbaeva\\_aigul@mail.ru](mailto:batyrbaeva_aigul@mail.ru)

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

ИК-Фурье спектры карбогидратов с  $\alpha$ -1,4-гликозидными связями

Приводятся результаты анализа ИК-Фурье спектров для серии карбогидратов, чьи молекулы построены из пиранозных колец, соединенных между собой посредством  $\alpha$ -1,4-гликозидных химических связей. Серия включает олигосахариды от мальтозы до мальтогептаозы, амилозы, амилопектина и нескольких образцов крахмала. Основное обнаруженное различие у спектров веществ касается доминантных линий в диапазоне  $960$ - $1060$   $\text{cm}^{-1}$ , состоящих из двух гауссовских компонентов. Предположено, что один из них соответствует валентным колебаниям  $\alpha$ -гликозидных связей, тогда как другой - комплексу колебаний для связей C-O, C-C и C-O-H. Отношение величин двух компонентов зависит от числа гликозидных связей и пиранозных колец в молекулах сахаров и потому может использоваться для характеристики степени полимеризации карбогидратов.

**Ключевые слова:** ИК-Фурье спектр, карбогидрат, олигосахарид, полисахарид, глюкоза, мальтоза, мальтотриоза, мальтотертаоза, мальтопентаоза, мальтогексаоза, мальтогептаоза, амилоза, амилопектин, крахмал,  $\alpha$ -1,4-гликозидная связь, пиранозный цикл, пиранозное кольцо, химическая связь, степень полимеризации.

Summary

Sinyayev V.A.I - doctor of chemical sciences, professor,

Levchenko L.V. - candidate of chemical sciences, [levchenklv@mail.ru](mailto:levchenklv@mail.ru),

Toxeitova G.A. - candidate of chemical sciences, [toxic1958@mail.ru](mailto:toxic1958@mail.ru),

Sakhipov Y.N. - [sakhipov108@mail.ru](mailto:sakhipov108@mail.ru),

Baigaipova G.K. - [baigaipova80@mail.ru](mailto:baigaipova80@mail.ru),

scientific centre for anti-infectious drugs ministry of Industry and new technology RK

Al-farabi Ave 75B, Almaty, 050060, Republic of Kazakhstan Fax: +7(727)2665229,

Batyrbayeva A.A. - candidate of technical sciences, [batyrbaeva\\_aigul\(a\)maiL.ru](mailto:batyrbaeva_aigul(a)maiL.ru),

Kazakh national university named after al-Farabi

IR-Fourier spectra are given for a series of carbohydrates

Analysis results of IR-Fourier spectra are given for a series of carbohydrates, the molecules of which are built of pyranose rings interconnected by  $\alpha$ -1,4-glycosidic chemical bonds. The series includes oligosaccharides from maltose to maltoheptaose, amylose, amylopectin, and a few samples of the starch. The main difference observed in the spectra of substances regards dominant lines in the range of  $960$ - $1060$   $\text{cm}^{-1}$ , consisting of two Gaussian components. It is suggested that one of them corresponds to the valence vibrations of  $\alpha$ -glycoside bonds, while the other - to the complex vibrations for the bonds C-O, C-C, and C-O-H. The ratio of the two components depends on the number of glycosidic bonds and pyranose rings in the sugar molecules and therefore could be used to characterize the degree of polymerization of carbohydrates.

**Keywords:** IR-Fourier spectrum, carbohydrate, oligosaccharide, glucose, maltose, maltotriose, maltotetraose, maltopentaose, maltohexaose, maltoheptaose, amylose, amylopectin, amylopectin, amylopectin, amylopectin, amylopectin (starch),  $\alpha$ -1,4-glycosidic linkage, pyranose cycle, pyranose ring, chemical bond, degree of polymerization.

# БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ӘОЖ 626.810

«AQUAMIRA» СУЫН БИОГЕНИЗАЦИЯЛАУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ  
ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Бабашев А.М. -

*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,*

*Инюшин В.М., Ходжиков А.В. -*

*әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

*Алматы қаласы, Қазақстан*

Бұл мақалада әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті «Биофизика және биомедицина» кафедрасында жасалынып шығарылған «Aquamira» атты биогенді суды алуға негізделінген, суды табиғи тектес ұқсатудың инновациялық технологиясы қарастырылып, «Сырат» ЖШС-мен бірге кез-келген су көзінен алынған судың биологиялық белсенділігін қалыптастыратын биогендік суды алудың инновациялық технологиясын құрастырып, оған өнертапқыштықтың патентін алған.

Судың құрылымы, фазалары және молекулярлық қасиеттері жөніндегі ең соңғы мәліметтер келтірілген. Судың құрылымдық жады жөніндегі классикалық физиканың көзқарастарымен қатар, биофизикалық ғылымның да заманауи көрінісіне негізделген ерекшеліктері қарастырылған. Гидроплазманың тіршілігі жайындағы деректерге дәлелдер келтірілген. Судың биологиялық мүмкіндігін арттыратын су өңдеудің түрлі әдістеріне талдау жасалынды. Биогенизацияның дәл табиғи тектес технологиясын пайдаланудың қажеттілігі дәлелденді. Суды өңдеу процесі этаптарының сипаттамасымен бірге «Aquamira» суын биогенизациялауға арналған технологиялық бағыттың сызбасы көрсетілген. Суды биоструктуризациялаудың технологиясы сипатталынған. Биогенизацияның биофизикалық технологияларын өндірістің аралас салаларында пайдаланудың мүмкін жолдары қарастырылған.

«Aquamira» биогендік суының және оның модификациялық түрлерінің адам ағзасының саулығына оң әсерін, көптеген экспериментальдық зерттеулер, Қазақстанның белгілі танымал ғылыми-зерттеу және биомедициналық зертханалары, бірнеше реттен көрсетіп дәлелдеді. «Aquamira» биогенді суының ерекше қасиеттері және оның «Aquamira йод» түрлерінің адам ағзасына оңтайлы әсерлері сипатталынған. Суда йодофильденген гидроплазманың қалыптасуының инновациялық технологиясы сипатталынған.

**Түйін сөздер:** сутекті байланыстар, су кластерлері, «судың құрылымдық жады», биогенизация, антиэнтропиялық биогенератор, гидроплазма, йодофильді су.

Кейінгі жылдардағы жаһандағы технологияның ерекше дамуы ғылымдағы үлкен жаңалықтарға ғана емес, сонымен қатар экологиялық апаттар қауіпін де туындатады. Басты мәселе - биологиялық толық сақталған, адам өміріне қажетті ауыз суды, сақтау. Су жай ғана еріткіш емес, клеткадағы өтетін биохимиялық реакцияларға тек сұйық орта болатын деп саналып келгендей. Су ерекше, өмірге қажетті нағыз абсолюттік жағдайды өзінің айрықша молекулалық қасиеттерімен, тұрақты теңсіздіктер жүйелерін жасайтын зат.

Біз де судан тұрамыз, демек пайдаланатын суымыздың сапасынан, өміріміздің сапасы, ұзақтығы және денсаулығымыз да байланысты. Планетамызда су қоры жеткілікті, дегенмен барлық жердегі сулардың сапалары бірдей жақсы бола бермейді. Ал уақыт өткен сайын техногендік өркениеттілікке сәйкес пайда болған артық қалдықтар адамдар үшін нағыз апат туындатуы мүмкін. Табиғи таза суларды сақтау немесе оларды қауіптерден тазалау мәселесін шешу мақсатында жаңа тазалау тәсілдерін қолдану сулардың биологиялық активтілігін көтеру мен олардың табиғи потенциалдарын қалпына келтіру.

Зерттеудің негізін құрайтын әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің «Биофизика және биомедицина» кафедрасының қызметкерлері ұсынған, суды тазалаудың табиғи жолына ұқсас, инновациялық технология нәтижесінде алынған «Aquamiga» суы. Бұған арнайы берілген суды биогенизациялаудың инновациялық патенті бар, ЖШС «Сырат» суөндеуші зауытының өндірістік-техникалық базасындағы өңделген - су басты себеп болып отыр.

Демек, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің б.ғ.д., профессор Виктор Михайлович Инюшиннің жетекшілігімен биофизик-ғалымдарының құрастырған «Aquamiga» суды биогенизациялайтын құрылымның жұмысын түсіну үшін, судағы табиғи жағдайда жүретін үдерістерді ұғу керек. Соңғы қазіргі ғылыми мәліметтер [1] бойынша, су бірнеше күйлерде бола алатын зат: газ тәрізді, сұйық, плазмалық (қосылған элементарлық бөлшектерден тұратын, оның ішінде физикалық зат вакуумынан) күйлерде.

Сұйық фазасы бір-бірімен сутектік байланыс [2] арқылы жеңіл қосылған, бірақ бұл байланыс кәдімгі коваленттік байланыстардан 10 есеге дейін әлсіз болатын су молекулаларынан тұрады. Сутектік байланыс бір су молекуласындағы сутегі атомы мен келесі су молекуласындағы оттегі атомының жұп электронының арасында пайда болады.

Су молекулалары кезекпен-кезек қосылу мен айырылу арқылы, қозғалыстарға түсіп, судың «аққыштық» қасиетін тудырады, нәтижесінде судың беттік кернеуін тудырады да, оған бірнеше ондаған метрге дейін, сутектік байланыстардың күшінің арқасында, үлкен ағаштардың қисилемаларын бойлай көтереді - мұны су «когезиясы» дейді. *(Когезия деп бір заттың кішкентай бөлшегінің екінші заттың бөлшегіне «жабысуын» тудыратын күшті айтады).*

Осы сутектік байланыстардың есебінен су әрдайым өз құрылысын кез-келген сыртқы әсерлердің нәтижелерінде өзгертеді: механикалық (мысалы, суды ыдыстан ыдысқа құйғанда), химиялық (суға бір реагенттің түсуінен су молекуласының құрылысының оның активтік орталықтарына сәйкес өзгеруі) және электромагниттік (әртүрлі сәулелердің әсерінен де сутектік байланыстар бұзылып, заттың толқындық ауытқулары байқалады) [3].

Әсіресе, сутектік байланыстардың есебінен судың молекулалары сұйық кристалдық кластерлер құрып, өз құрылымын жасай алатын қасиеті, ерекше көңіл бөледі *(О.В.Мосин)*. Суға сыртқы кез-келген әсер арқылы да, айталық магниттік өрістің әсерінен, оның құрылысын (судың есте сақтауын) ұзақ уақытқа өзгертуге болады. Кластер неғұрлым күрделі құрылған болса (неғұрлым молекулалары көп болса), соғұрлым ол мықты (ұзақ уақытқа) болады, себебі, су әрдайым өзі-өзі құрастыруға әрекеттенеді және оны су өзінің есте сақтау құрылымының арқасында жетіспеген жерлерін толықтыра алады, яғни кластердің жетіспеген жерлерін судың бос молекулалары арқылы мүмкіндігінше өзі толықтырады [4]. Сол сияқты, судың кластерлік құрылысын сақтауда үлкен рөл ойнайтын гидроплазма - антиэнтропиялық плазмалық құрылым [5]. Демек, судың биологиялық белсенділігі оның плазмалық құрылысына да байланысты екен.

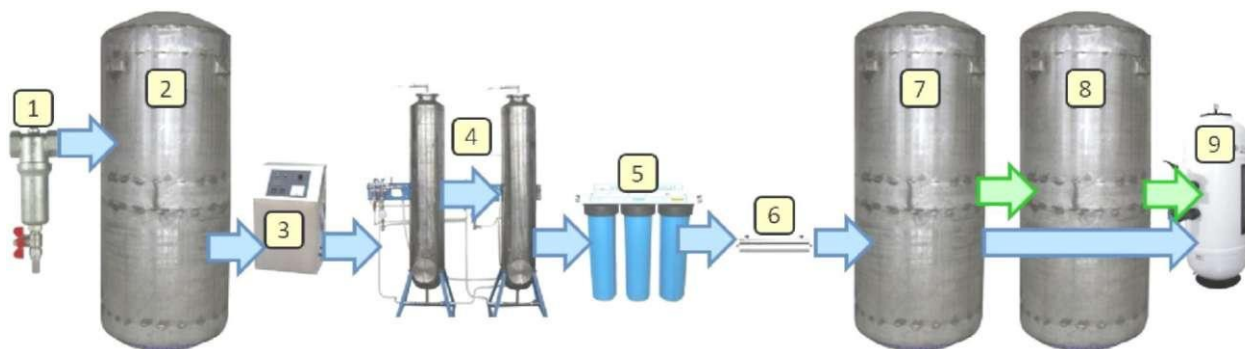
Судың плазмалық фазасы зарядты (иондар, протондар мен электрондар) бөлшектерден немесе квазинейтральды (зарядтарының жиынтығы нөлге тең) бөлшектерден құралады, және физикалық вакуумдық бөлшектерден тұрады. Судағы еркін бөлшектері үнемі және үзіліссіз судың молекуласының диссоциациясы (ыдырауы) кезінде (мысалы, кәдімгі күн сәулесінің әсерінен болатын иондануы) пайда болады, әрі судың бетінде болатын газ диффузиялары кезінде де пайда болады [6].

Адам ағзасының 75 пайызы судан тұрады. Ал ми 85 пайыз судан тұрады, сондықтан да ол сусыздыққа ерекше сезімтал. Ми үнемі тұзды жұлын сұйығымен жуылып тұрады. Адам ағзасы туралы химиялық тұжырымдар зерттеушілердің барлық ойын организмнің барлық молекулалық құрамы мен оның қатты заттарының концентрациясының кішкене өзгеруіне де ерекше білдірді. Нәтижесінде адам организмі - медицина-индустриялық жүйе деген химиялық, немесе фармацевтикалық жаңа бағыттың пайда болуына бастама болды [7].

Тірі организмдегі клеткалардағы физиологиялық үдерістерді түгелдей биохимиялық реакциялардың нәтижесіне тенеуге толық болады. Ол үдерістер су ортада жүреді, яғни су бұл үдерістердің міндетті қатысушысы [8]. Демек, барлық биохимиялық реакциялар энергия жұмсайды, яғни неғұрлым еркін зарядты бөлшектер клеткалық сұйықтағы гидроплазмада көп болса, соғұрлым реакция сапалы өтеді. Олай болса, Альберт Сент-Дьердьидің гидроплазманы ашқанынан бастап және гидроплазманың қасиеттерін зерттеулерінің нәтижелері судың тіршілік көзі ретіндегі рөлі айқын түсінікті бола бастады [9].

«Aquamiga» суын биогенизациялаудың биофизикалық технологиялық жолына қарасақ, судың сұйық кристалдық та, плазмалық та фазалары бір-бірімен тығыз байланысты және бір-біріне өмір сүре алмайды, өйткені бұлар бірге құралады және бірінен бірі жасалады, әрі бірі екіншісіне өте алады. Молекулалары иондарға ыдырайды, ал иондары кәдімгі коваленттік байланыспен қосылып, қайтадан молекула құрайды. Бір судың молекулалары кластерлерге сутектік байланыстар арқылы қосылады, ал басқа кластерлері молекулаларға ыдырайды. Міне, осылай әрбір сулы ерітіндіде үзіліссіз үдерістер жүріп жатады.

«Aquamiga» биогендік суының өндірісі «Сырат» ЖШС-тің су өңдейтін зауытындағы өндірістік-техникалық базасында іске асады, өйткені осы өндірістің қатысуымен, әріптестік келісім шарт бойынша, суды биогенизациялаудың технологиясына инновациялық патент алынған. Биогенизация үдерісін үш сатыға бөледі: лазермен активтендіру, антиэнтропиялық генераторда биогенизациялау және йодофильдік гидроплазманы жасау үшін арнайы реакторға жіберу (сурет-1).



**Сурет 1** - «Aquamiga» биогендік суын өндірудің толық технологиялық сызбанұсқасы, мұндағы: 1-өзі жуылатын тазалағыш; 2-суды лазермен активтендіру; 3-озондық генератор; 4-цеолиттік сүзгіштер; 5-мембрандық сүзгіштер; 6-ультракүлгін залалсыздандырғыш; 7-суды биоструктуралаушы құрылым; 8-суды йодофилизациялаушы құрылым; 9-кварциялық сүзгіш

Биогенизацияның алдында Іле Алатаудың аумағынан жүз жиырма метрлік тереңдіктен шығарылатын артезиан құдығының суы алдын - ала тазартылады. Суды алғашқы тазалауға арнайы көмір сүзгіші қолданылады, ол сүзгіш құдықтың шахтасында өзі жуылатын су тазалағышпен аяқталатын жерінде орналасады. Мұндай ретпен сүзгіштердің орналасуы кәдімгі табиғи жағдайдағы судың табиғаттағы айналымына сәйкестелінген.

«Aquamiga» биогендік суын өндіруде кері осмостық сүзгіштер қолданбайды, себебі мұндай сүзгіштер арқылы өткен суда молекулалар арасындағы сутектік байланыстар бұзылады да, судың кластерлік құрылымы жойылады. Ал мұндай «структурасы бұзылған судың» биологиялық активтілігі өте төмен, яғни бұл жәй ғана дистилденген су болып қалады. Ал дистилденген суды ішуден адам организміндегі ұлпалары бойындағы қажетті минералдық заттарын жоғалтады, демек, нәтижесінде организмнің зат алмасу үдерісінің бұзылуынан денсаулыққа зиян келеді.

Лазермен активтендіру сатысында, артезиан құдығының суы алғашқы тазартудан өтеді. Лазердің әсерінен «лазерлік активтену» суды плазмалық фазасына жылжыту байқалады: су молекуласының ыдырауынан пайда болған иондардың есебінен зарядталған бөлшектер көбейеді. Суда гидроплазма мол болады да, судың тұрақсыздық және энергетикалық байыған қалпы феномені пайда болады. Екінші сатысының алдында су қосымша өңделуден озонатор мен ультракүлгін залалсыздандырғыштан өтіп, суға қандай да микроорганизмдердің түсуінен толық сақталады. Сол сияқты су цеолиттік, сосын мембраналық сүзгіштерден де өтеді. Сонымен қатар, ескеретін жағдай, «активтелген су» өзінің активтілік қасиеттерін осында еріген заттарының бойынан да ерекше көрсетеді, сондықтан суды тазарту барысында мұны да білген жөн. Сонымен, суды тазарту тиімді болуы үшін, сүзгіштердің дренаждық материалдарын жиі-жиі ауыстыру қажет.

Судың құрылысын жасау сатысы кезінде биогенератор құрылымы антиэнтропиялық өріс тудырады, нәтижесінде плазманың тұрақты құрылымы, молекулалық кластерлері кәдімгі тірі клеткалардағы табиғи жолмен сәйкес жүреді, соның есебінен адам организмінде биогендік су

жақсы ассимиляция болады. Егер құрылысы жасалған су мен құрылысы бұзылған судың (яғни, құрылысында үлкен кластерлері жоқ) арасын салыстырсақ, активтелген судың құрамында кластерге жиналған, кең ауқымды кеңістікті алып жатқан, арасында көмтеген бос қуыстары болады. Мысалы, мұзды су күйімен салыстырсақ, үлкен кеңістікті алып жататын кристалл, сол сияқты кластер де мұз сияқты кристалл, бірақ бұл «сұйық». Ал гидроплазманың зарядталған бөлшектері кластер молекулаларының арасындағы бос қуыстарды толтырады, сөйтіп биохимиялық реакцияларға оңай түседі.

«Aquamiga» судың биогендік осындай қасиетін тамақтарды ұзақ уақыт бұзбай сақтауға да қолдануға болады, өйткені биогенделген су табиғи тотығу үдерістеріне төзімді, яғни биогендік судағы сақталған тағам заттары ашық қалған жағдайда да бұзылмайды.

«Aquamiga» суының биологиялық активтігі арқасында организм клеткалары энергиямен байды және сусынын қандырады, сонымен қатар емдеу кезінде қабылданатын дәрілердің мөлшері де әлдеқайда аз кетеді, әрі емнің тиімділігі де жоғары болады. Мұның тетігі биогендік суының гомеопатикалық эффектісімен түсіндіріледі, бұл былай іске асады: биогендік судың молекулалары заттық нысананың айналасына орналасады да, өзінің кластерлік қасиеттерінің көмегімен судағы еріген заттар қасиеттерінің көшірмесін бірнеше еселеп күшейтіп жасап алады да [10], оларды кластерлік есінде сақтайды.

Биогендік судың организмге оң тиімді әсерлерін клиникалық зерттеу барысында бақылап, Кардиология ҒЗИ, Қазақстан денсаулық сақтау министрлігінің курортологиялық департаменті «Aquamiga» суын жүрек-қан тамырлар жүйесінің, ішек-қарын жолдарының және онкологиялық аурулардың алдын алу шараларында қолдануды ұсынды.

Сонымен қатар Асфандияров атындағы Қазақ ұлттық университетінің базасында өткізілген қосымша эксперименттік зерттеулер барысында да, биогендік судың зертханалық жануарлардың популяциясының аурушандылықтарын да төмендетуге көп көмегін берді. Экспериментке «Вистар» тармағы ақ таза линиялық егеуқұйрықтарының әрбір тобынан 70-тен данасын алды. Барлық топтағы егеуқұйрықтарды күніне құрамында диоксидтік радикалдары бар  $CO_2$ ,  $NO_2$ ,  $CO$  ауамен уландырды. Жануарлардың ішетін суларында қорғасын, хром, мырыштың мүмкін болатын дозасынан екі есе артық мөлшері болды. Тәжірибелік топтағы жануарлардың диетасына күнде 50 пайыздан биогендік су қосып беріп отырдық. Тәжірибелердің ұзақтығы үш айға (90 күнге) созылды. Патогистохимиялық зерттеулер бауырға, перифериялық қанға жүргізілді, биофизикалық көрсеткіштердің динамикасы биохемолюминесценциясының (БХЛ) интенсивтілігі бойынша бақыланды. Бақылау тобындағы жануарлардың жетеуі жиырма күннен кейін-ақ өліп қалды, оларды зерттеу нәтижесінде бауырдың паренхималық некрозы, қандарының плазмасындағы БХЛ интенсивтілігінің 2-3 есеге өскені анықталды. Ал тәжірибелік топтан тек біреуі ғана өлді. Соңғы 90-шы күндері бақылау тобында 52, ал биогендік су ішкендердің қатарында 11 жануар өлді. Медициналық пен биологиялық зерттеулер нәтижелері биогендік «Aquamiga» суының антиоксиданттық қасиеті айқын екеніне толық көз жеткізді.

Металлургиялық пен химиялық өнеркәсіпте жұмыс істеушілерде иммунитеттің гиперсенситивизациясы жиі кездеседі, ол аллергиялық реакциялардан байқалады, ал мұндай реакциялар «қан - бауыр - бүйрек» жүйесіне теріс әсер етеді. «Aquamiga» биогендік суының антиоксиданттық әсері диоксидтің радикалдарының, сонымен қатар ауыр металдардың улы әсерлерінің алдын алуға өте пайдалы, демек, «Aquamiga» биогенді суы өзіне тән биофизикалық құрылысының арқасында, теміржетіспейтін анемияның алдын алудың нәтижелі амалы, ал «Aquamiga» биогенді суын жиі қолданатындарда аллергиялық реакциялардың саны бірнеше есеге азаяды.

«Aquamiga» биогенді суы ыстық цехтарда, жұмысшылардың асханаларында, сусындар мен бірінші сұйық тамақтарды (шай, компот, сорпалар) дайындауда сансыз мөлшерлерде қолданылады, әрі тамақ алдында да жай шөлді басуға да үзбей ішуге әбден жарайды. Мұндай сусындар несеп жолының тас ауруларынан сақтанудың қосымша шаралары болады, өйткені биогендік су, оның құрамы, кальций карбонатының кристалдарының тез еруіне жағдай жасайды.

Сонымен «Aquamiga» биогендік суы, жалпы емдік әсерден басқа экономикалық та пайда келтіреді, демек, металлургиялық және химиялық өндірістеріндегі жұмыскерлердің аурушандығын азайтады, қызметкерлері мен жұмысшыларының жұмыс істеу қабілеттерін көтереді.

«Aquamiga» биогендік суын барлық тамақ өнімдерін өндіретін, оған суды қолданатын өндірістерде толық пайдалануға болады, өйткені бұл су тамақ сапасын сақтай отырып, қымбат тамаққа

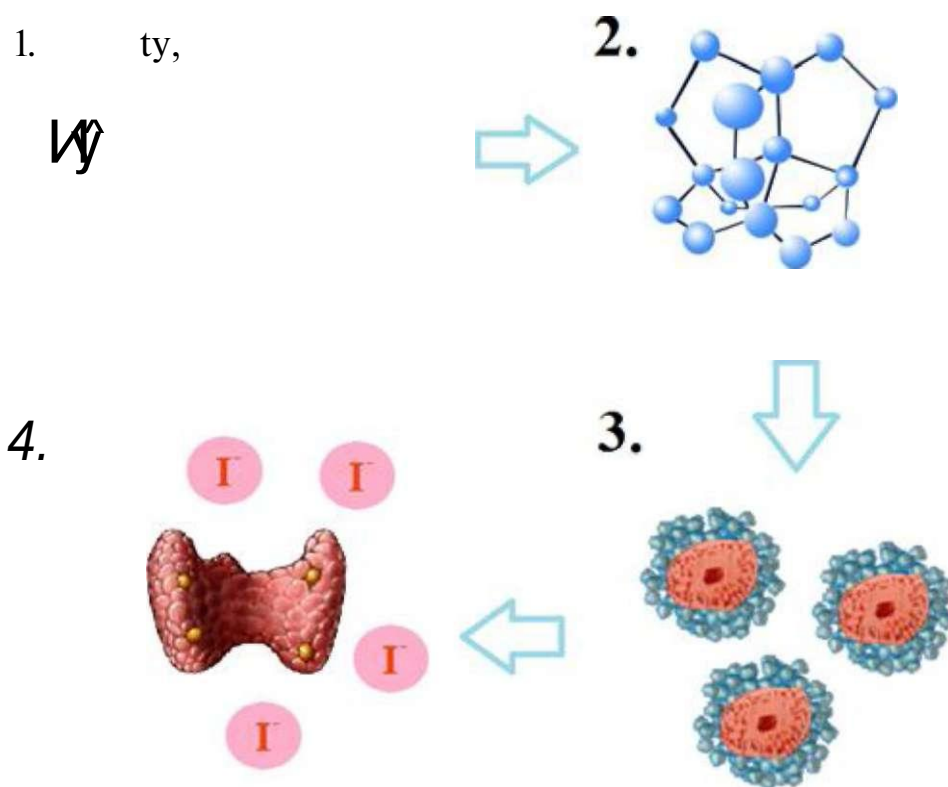


қосылатын ингредиенттерді жоғалтпай, тиімді етуге де мүмкіндік береді, себебі биогенделген су азық-түліктің пайдалы жағымен бірге дәмінің сапасын да күшейтеді.

Осындай суды табиғи жолмен тазалау технологиясы және судың биологиялық құрылысын жасау, «Aquamiga» суы тәрізді, барлық техногендік аймақтардағы су көздеріне де пайдалану тиімділігін көруге болады. Семей полигонының территориясында, Байқоңыр ғарыш космодромының территориясының және олардың жақын жатқан елді аймақтарында да, сол сияқты жарылыс болған Чернобыл АЭС территориясының да жанындағы аймақтарда да бұл суды қолданған дұрыс болары сөзсіз. Зауытта биогендік суды биогенизациялық үдерістерден кейін арнайы реакторда йодофильдік гидроплазма жасауға байланысты түрлендіру әрекеттері орындалады.

«Aquamiga йодофильдік» биогендік суында йод ионы жоқ, бірақ қалқанша безінің клеткаларына еніп, фолликулярлық клеткаларының (сурет - 2) йод иондарын тиімді сіңіруіне көмек береді.

«Aquamiga йодофильдік» биогендік суы, өзінің табиғи технологиясының арқасындағы



**Сурет 2** - «Aquamiga йод» йодофильдік биогендік суының құрғышуы мен оның қалқанша безінің клеткаларына әсерінің сызбанұсқасы:

1 - биогендік су йодофильдендіретін арнайы реакторлық құрылымға түседі; 2 - реакторда биогендік судың йодофильдік гидроплазмасы пайда болады; 3 - йодофильдік суды ішкенде ол қалқанша безінің тироциттерінің сүйіштігын жаңартады; 4 - қалқанша безі организмге түскен йод иондарын активті түрде сіңіре бастайды

«Aquamiga йодофильдік» биогендік суы, өзінің табиғи технологиясының арқасындағы құрылымдық ерекшелігіне байланысты, йоджетіспеушілікті организмде жәй ғана йодтың концентрациясын көтерумен ғана емес, организмге түсетін азық-түліктердің бәрінде де, клетка мембраналарының өткізгіштігін күшейту арқылы женеді. «Aquamiga йодофильдік» суы - биоактиватор, қалқанша безі клеткаларының табиғи қызметтерін қалпына келтіретін, яғни активті йодтың баламасы болады.

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің «Кардиология және ішкі аурулар ҒЗИ» эксперименталдық медицина зерханасында бөтелкедегі «Aquamiga йодофильдік» суының

зертханалық жануарлардың қалқанша безінің қызметтеріне әсеріне бірнеше сериялы зерттеулер өткізді. Эксперименттердің нәтижелерінің қорытындысы бойынша, биоструктуралық «Aquamiga йодофильдік» суы емдік минералдық су ретінде ремиссиялық пен эутиреодтық жағдайларда қолданылады. Сонымен қатар «Aquamiga йодофильдік» суының йодтық препараттар сияқты биологиялық активтілігі де анықталған. Судың осы қасиеттерін организмнің йодтық препараттарға индивидуальдық қабылдамайтын реакциялары болатын жағдайларында, организмнің адаптациялық тұрақтылығын күшейтуге, қара жұмыс істеу қабілеттерін көтеруге де пайдаланады. «Aquamiga йодофильдік» суының тамақтық заттар мен сулардан йодтарды толық өңдеп қорытуына да қатысатыны дәлелденген.

«Aquamiga фитнес» - «Сырат» ЖШС зауытының өндіретін биогендік суының келесі түрі. «Aquamiga фитнес» биогендік суын алу үшін, құдықтан келетін суды тазалайды, кейін лазерлік активтендіру сатысында көп уақыт бойы ұстайды (сурет - 1). Нәтижесінде өңделініп жатқан суда плазмалық сатысы су молекулаларының көп мөлшерде ыдырауының есебінен, модификацияға ұшырамаған биогендік сумен салыстырғанда өте көп болады. Демек, модификациялық биогендік суда, адам ағзасындағы тірі клеткалардың жоғалтқан энергетикалық қорын қалпына келтіретін гидроплазмасы көп болады. Міне, модификациялық «Aquamiga фитнес» биогендік суының арнайы спортшыларға жасалынып, берілуі де осыған байланысты. «Aquamiga фитнес» биогендік суын ұзақ уақыт ішкендерде бұлшық еттерінің жаттығу сапасы бірнеше есеге өседі, еттің шаршауы азаяды және қайта қалпына келу уақыты қысқарады.

«Aquamiga фитнес» биогендік суының пайдасына көз жеткізу мақсатында «Динамо» Мәскеулік Ватерпольдық клубының спортшыларына зерттеулер жасалған. Алғашқы он күннің ішінде-ақ зерттелуші спортшылардың жұмыс істеу қабілеттері өседі, төзімділіктері көтеріледі, жарақаттанулары азайды, қайта қалпына келу уақыты қысқарды және организмнің жалпы саулығы қалыпты болды. Кейбір спортшылардың беттеріндегі пигментті дақтары жойылды, төрт спортшының лақтырып ұруы күшейді. Суды ішуді тоқтатқаннан кейін де он күн бойы бұл нәтижелі көрсеткіштері сақталды. «Динамо» Мәскеулік Ватерпольдық клубының басшылары «Aquamiga фитнес» биогендік суын басқа да барлық спортшыларға және түгелдей саламатты активті өмір сүретін адамдарға да, барлық жаттығулардан соң және басқа да қара ауыр жұмыстардан кейін де, олардың тез қайта қалпына келуі үшін ішуді ұсынады.

«Сырат» ЖШС зауытының әлеуеттілігі тек «Aquamiga йодофильдік» пен «Aquamiga фитнес» биогендік суларын өндірумен ғана шектелмейді. Судың «структуралық есте сақтауын» терең зерттеу биогендік судың жана, бұдан да арнайы модификациялық қасиеттерін ашуға мүмкіндік береді және оны адам өмір тіршілігінің барлық саласында, медицинада және тағамдық өндірістерде, ауыр машина жасау мен ауыл шаруашылығында, қолдануға да жағдайлар жасалады. Қазірдің өзінде толық сеніммен айтуға болатын жайт, судың структуралық өзгерістері мүмкіндіктерінің толық сыры әлі ашылады және ол шексіз екеніне тағы да көзіміз жете түседі.

1. Резников К.М. Свойства воды и информационные аспекты. // Специализированная электрохимическая лаборатория: <http://sel-lab.ru/p/info/articles/reznikov/>.

2. Мосин О.В., Игнатов И., Великов Б., - Математические модели, описывающие структуру воды. // Институт Государственного управления, права и инновационных технологий (ИГУПИТ) / Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». №3. 2013.

3. Коваленко В.Ф. Информационное воздействие на структуру воды. // Херсонский национальный технический университет /Электронный научный журнал «Биомедицинская инженерия и электроника» №1(1), 2012.

4. Игнатов И. Информативность воды и биорезонансное взаимодействие в гомеопатических растворах. // Научно-исследовательский центр по медицинской биофизике: <http://www.medicalbiophysics.dir.bg/ru/homeopathy.htm>.

5. Инюшин В.М., Шабаев В.П. Деформации и катастрофы в структурах биоплазменного тела человека (биофизическая основа патологии). - Алматы, 2012. - 90 с.

6. Воейков В.Л. Фундаментальная роль воды в биоэнергетике. // Сборник избранных трудов IV Международного Конгресса «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине». - СПб., 2006. - 48 с.

7. Батмангелидж Ф. - Вода для здоровья. - Минск: «Попурри», 2005. - 31 с.

8. Фаращук Н.Ф., Рахманин Ю.А. Вода структурная основа адаптации. - Москва - Смоленск, 2004. - 43 с.

9. Сент-Дьердьи А. - Биоэнергетика. // Государственное издательство физико-математической литературы. - М., 1960. - 50 с.

10. Зенин С.В. - Структурированное состояние воды как основа управления поведением и безопасностью живых систем. //Российская государственная библиотека, (электронный текст). - М., 2005.

#### Резюме

Бабашев А.М. - *Казахский национальный педагогический университет им. Абая*  
Инюшин В.М., Ходжиков А.В. - *Казахский национальный университет им. аль-Фараби*

#### Иновационная технология биогенизации воды «AQUAMIRA»

В данной статье рассматривается инновационная технология природоподобной водообработки с получением биогенной воды под названием «Aquamira» и ее модификаций, разработанных на кафедре «Биофизики и биомедицины» Казахского национального университета имени аль-Фараби.

Приведены новейшие сведения о структуре воды, ее фазах и молекулярных свойствах. Рассмотрен феномен «структурной памяти воды», как с точки зрения классической физики, так и с точки зрения современных представлений биофизической науки. Дано фактическое подтверждение существования «гидроплазмы». Проанализированы различные способы водообработки, повышающие биологический потенциал воды. Обоснована необходимость применения именно природоподобной технологии биогенизации. Представлена схема технологической линии для биогенизации воды «Aquamira», с описанием этапов процесса водообработки. Описана технология биоструктуризации воды. Рассмотрены возможные пути применения биофизической технологии биогенизации в пищевой промышленности и смежных отраслях производства. Описаны уникальные свойства биогенной воды «Aquamira» и ее модификации «Aquamira йод», а также их положительное влияние на организм человека. Описана инновационная технология формирования йодофильной гидроплазмы в воде.

**Ключевые слова:** водородные связи, кластеры воды, «структурная память воды», биогенизация, антиэнтропийный биоэнергатор, гидроплазма, йодофильная вода.

#### Summary

Babashev A.M. - *Kazakh national pedagogical university named after Abai,*  
Inyushin V.M., Hojikov A.V. - *al-Farabi Kazakh national university*

#### Innovative technology of water biogenization «AQUAMIRA»

This article discusses the innovative technology of nature analogy water biostructurization to produce water called «Aquamira» and its modifications developed at the Department of «Biophysics and Biomedicine» al-Farabi Kazakh national university.

Presents the latest information about the structure of water, its phases and molecular properties. We consider the phenomenon of «structural memory of water», both from the point of view of classical physics, and from the point of view of modern concepts of biophysical sciences. Given the actual confirmation of the existence «gidroplazma». Analyzed different ways of water treatment, increase the biological potential of water. It proved the need for just such technology of nature analogy. Presents the technological line for the water scheme biostructurization «Aquamira», describing the stages of the water treatment process. The technology biostructurization water. Possible ways of using biophysical technology of water biostructurization in the food industry and related industries. We describe the unique properties of biogenic water «Aquamira» and its modification «Aquamira iodine», as well as their positive effect on the human body. We describe an innovative technology of iodophilic gidroplazm in water.

**Keywords:** hydrogen bonds, water clusters, «structural memory of water», biostructurization, anti-entropy biogenerator, gidroplazm, iodophilic water.

УДК 541.64+547.46(8+47)

## ВЛИЯНИЕ ФОСПИНОЛА НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

Загриценко И.П. - кандидат биологических наук,  
доцент кафедры «Биохимии и физиологии растений»  
e-mail: [ipz@inbox.ru](mailto:ipz@inbox.ru), тел. 8-705-218-4251  
Казахский Национальный педагогический университет имени Абая  
город Алматы, Казахстан

Известно, что продуктивность сельскохозяйственных культур зависит от многих факторов: применения современных агротехнических мероприятий, повышение и поддержание плодородия почв, почвенно-климатических условий, а также применение высокопродуктивных сортов и гибридов. В последнее время для интенсификации растениеводства большое значение играет внедрение и использование новых видов удобрений, а также биологически активных веществ (БАВ). Исследования в области разработки внедрения и применения биологически активных веществ, способствующих повышению всхожести, росту и развитию растений, повышению устойчивости к абиотическим и биотическим факторам и в конечном итоге, урожайности в самое последнее время приобретают особую значимость. В работе изучено влияние биологически активного вещества (фоспинола) на всхожесть семян различных сельскохозяйственных культур. Изучение всхожести семян показало, что в разных концентрациях фоспинол может оказывать стимулирующее или ингибирующее влияние. В ходе исследования выявлены оптимальные концентрации фоспинола, стимулирующие и ингибирующие всхожесть различных семян. Показано, что семена различных культур неодинаково реагируют на концентрации фоспинола. Наиболее отзывчивыми на все концентрации фоспинола оказались семена люцерны.

**Ключевые слова:** почв, биологически активных веществ (БАВ), стимуляторы, фоспинол, семян.

Казахстан является богатой житницей зерновых и бобовых культур. По производству и экспорту зерна пшеницы Республика Казахстан занимает одно из лидирующих позиций в мире. Задача повышения урожайности зерновых культур является одним из приоритетов государственной политики в области сельского хозяйства. Продуктивность сельскохозяйственных культур зависит от многих факторов: применение современных агротехнических мероприятий, повышение и поддержание плодородия почв, почвенно-климатических условий, а также применение высокопродуктивных сортов и гибридов. В последнее время для интенсификации растениеводства большое значение играет внедрение и использование новых видов удобрений, а также биологически активных веществ (БАВ) [1]. Исследования в области разработки внедрения и применения биологически активных веществ, способствующих повышению всхожести, росту и развитию растений, повышению устойчивости к абиотическим и биотическим факторам и в конечном итоге, урожайности в самое последнее время приобретают особую значимость [2]. В связи с этим, целью статьи явилось изучение влияния биологически активного вещества - фоспинола на всхожесть семян (кукуруза, овес, люцерны).

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Фоспинол - (АСА-1) 1,2,5-триметил-4-диметил-фосфон-пиперидол-4 ( $C_{10}H_{22}N_4O$  Р). Молекулярная масса 251. Химически чистый препарат представляет собой белое кристаллическое вещество с характерным запахом, температура плавления 113 - 114 С. Хорошо растворим в воде, этиловом и бутиловом спиртах. Трудно растворим в эфире и хлороформе. В воздухе может находиться в виде аэрозоля.

В ходе эксперимента проводилось определение всхожести семян исследуемых объектов. Для этой цели были выбраны семена кукурузы, овса и люцерны, имеющие плохую всхожесть. Определение всхожести семян проводилось на разных концентрациях фоспинола 0,001% - 0,0001%, Контролем служила  $H_2O$ .

Данные по всхожести семян кукурузы, овса и люцерны при обработке растворами разной концентрации фоспинола представлены в таблице 1. Для обработки семян были использованы концентрации фоспинола от 0,01% - 0,00001%.

Таблица 1- Влияние различных концентраций фосфинола на всхожесть семян

№	Объект	Вариант	Кол-во семян	Кол-во всхожих семян	
				шт.	%
1	Кукуруза	H <sub>2</sub> O	100	10	10
		0,01%	100	8	8
		0,001%	100	11	11
		0,0001%	100	10	10
		0,00001%	100	10	10
2	Овес	H <sub>2</sub> O	100	3	3
		0,01%	100	5	5
		0,001%	100	4	4
		0,0001%	100	3	3
		0,00001%	100	3	3
3	Люцерна	H <sub>2</sub> O	100	60	60
		0,01%	100	90	90
		0,001%	100	80	80
		0,0001%	100	75	75
		0,00001%	100	70	70

Данные таблицы представлены в виде диаграмм (рисунок 1-3). На рисунке 1 показаны результаты всхожести кукурузы на разных концентрациях фосфинола. Следует отметить, что высокая концентрация фосфинола (0,01%), ингибировала прорастание семян кукурузы. Снижение концентрации (0,001%) фосфинола оказало незначительное улучшение всхожести семян.

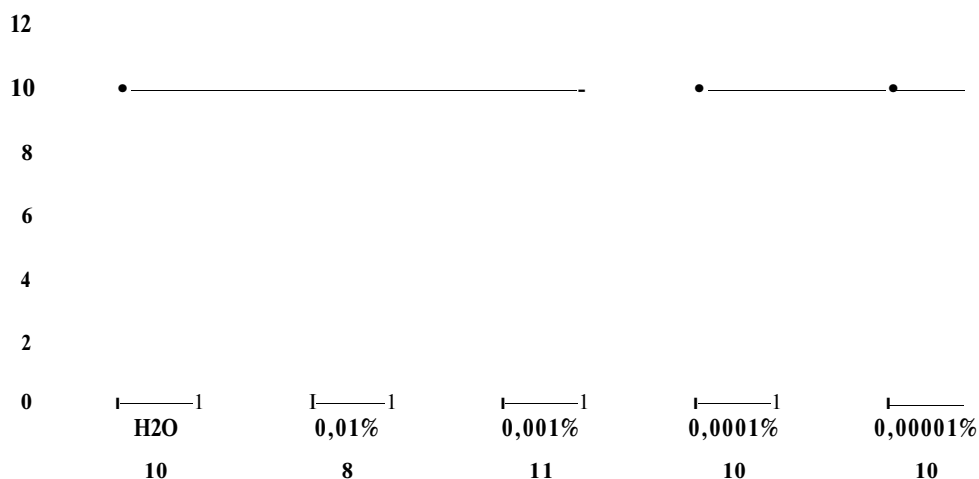


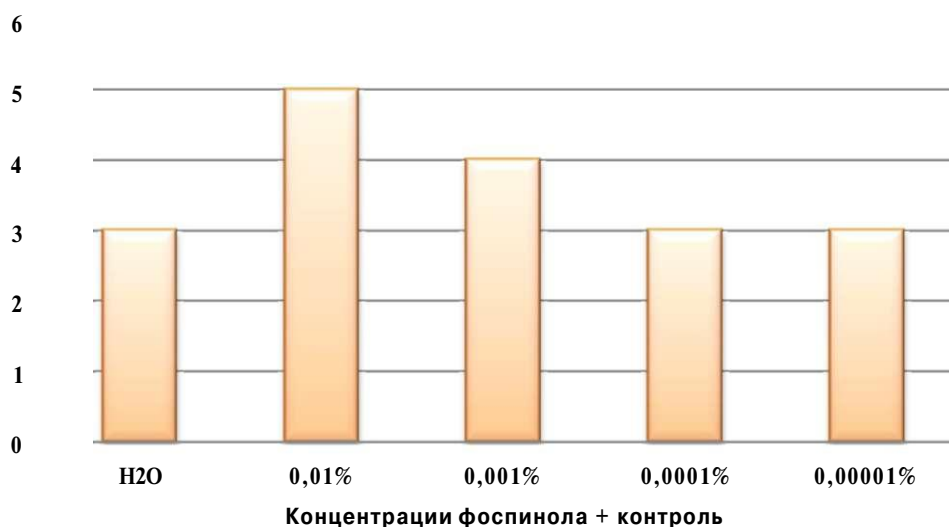
Рисунок 1 - Влияние разных концентраций фосфинола на всхожесть семян кукурузы

Дальнейшее уменьшение концентрации (0,0001-0,00001%) не оказало влияние на всхожесть семян кукурузы.

Влияние разных концентраций фосфинола на всхожесть семян овса показано на рисунке 2. Результаты по всхожести семян на диаграммах представлены в %.

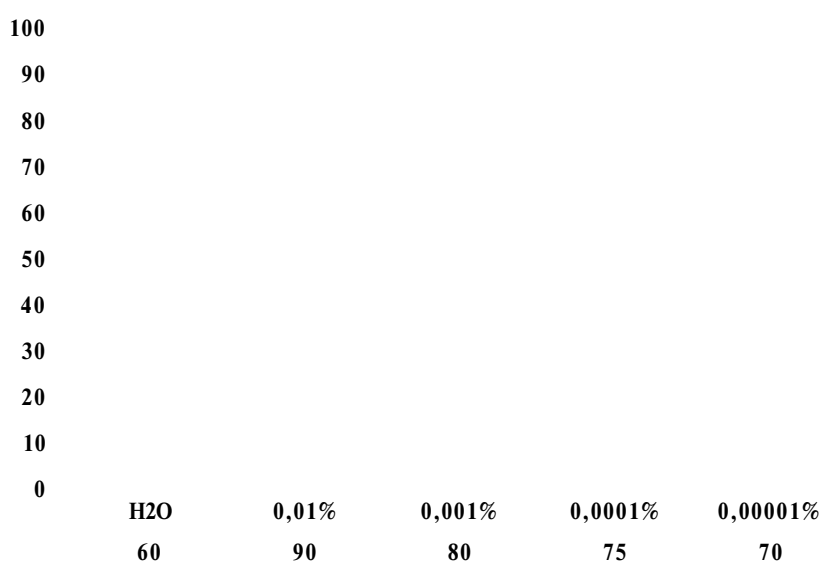
На диаграмме (рисунок 2) видно, что семена контрольного варианта (H<sub>2</sub>O) имеют очень плохую всхожесть, всего - 3%. При высокой концентрации фосфинола 0,01% заметна стимуляция прорастания семян овса на 2%. При уменьшении концентрации с 0,001% до 0,00001%

практически не наблюдается улучшения прорастания семян овса. Таким образом, можно отметить, что в данном случае фоспинол работает в пределах относительно высоких концентраций. Наилучшей концентрацией фоспинола, усиливающей прорастание семян овса, оказалась концентрация 0,01%.



**Рисунок 2 - Влияние разных концентраций фоспинола на всхожесть семян овса**

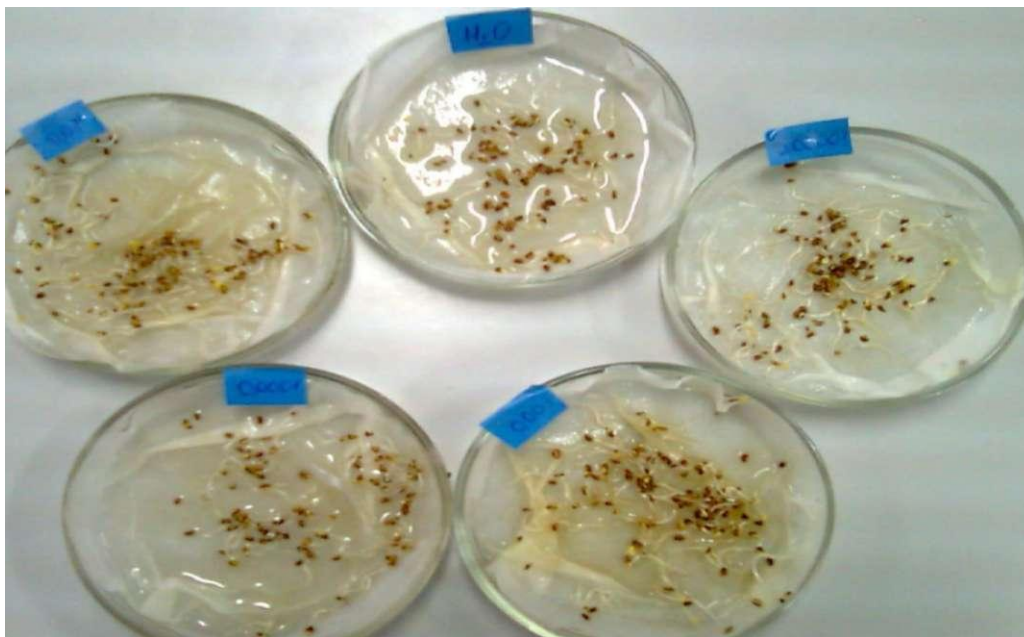
Влияние разных концентраций фоспинола на всхожесть семян люцерны показано на диаграмме (рисунок -3).



**Рисунок 3 - Влияние разных концентраций фоспинола на всхожесть семян люцерны**

Из данных диаграммы видно, что семена контроля (H<sub>2</sub>O) обладают довольно хорошей всхожестью - 60%. Следует отметить, что при самой большой концентрации фоспинола отмечена стимуляция прорастания семян люцерны на 30% по сравнению с контролем. При уменьшении концентрации с 0,001% до 0,00001% происходит плавная стимуляция прорастания

семян на 20%, 15% и 10% соответственно. Таким образом, семена люцерны оказались более отзывчивыми на действие фоспинола по сравнению с семенами злаковых (кукурузы, овса). Все концентрации фоспинола оказывают стимулирующее влияние на прорастание семян. На рисунке 4 показано фото по всхожести семян люцерны под действием фоспинола.



**Рисунок 4** - Влияние различных концентраций фоспинола на всхожесть семян люцерны

Таким образом, в работе изучено влияние биологически активного вещества - фоспинола на всхожесть семян различных сельскохозяйственных растений: однодольных (кукуруза, овес) и двудольных (люцерна). Установлено, что фоспинол может выступать в качестве стимулятора и ингибитора всхожести семян. В ходе исследования выявлены оптимальные концентрации фоспинола, стимулирующие и ингибирующие всхожесть различных семян.

В работе показано, что семена различных культур неодинаково реагируют на концентрации фоспинола. Наиболее отзывчивыми на все концентрации фоспинола оказались семена люцерны.

1. Якушкина Н.И. Физиология растений. / Бахтенко Е.Ю. - М.-Владос, 2005. - 462 с.
2. Жубанов Б.А. Новые медико-биологические полимеры с шести-членными гетероциклами / Умерзакова М.Б., Мейирова Г., Касымбекова Д.А., Зайнуллина А.П., Биримжанова З.С. // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия «Естественно-географические науки». - №3 (17) - 2008. - С. 43-54.
3. Хигнет Т.. Use of diammonium phosphate in production of granular, high analysis fertilizers. / Хукс Г., Джордан Дж // Chem. A Chem. Technol. - 2010. - 12. - С.22-25.
4. Аминина Н.М. Биологическая активность альгиновой кислоты и ее солей / Подкорытова А.В., Корзун В.Н., Чаяло П.П. // Биологически активные вещества гидробионтов - Владивосток. - 2004. - С. 112-113.
5. Pisarska B., Gnot W., Dylewski R J. Studies on the synthesis of sodium phosphates using using membrane electrolysis. Appl. Electrochem. - 2002, 32, - №5. - С.537-541.

Түйін

Загриценко И.П. - б.г.к., «Биохимия және өсімдіктер физиологиясы» кафедрасының доценті  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Әр түрлі дақылдық тұқымдардың өнімділігіне фоспинолдың әсері

Ауыл шаруашылық дақылдардың өнімділігі көптеген факторларға: заманауи агротехникалық іс-шараларды қолдану, жерді құнарландыру, топырақтық-климаттық жағдайға байланысты, жоғары сортты астық сұрыптары мен гибридтерге тәуелді екені белгілі. Соңғы уақытта өсімдіктерді өсіруді қарқынды үшін жаңа тыңайтқыптар түрлерін енгізу және қолдану, биологиялық белсенді заттардың (ББЗ) маңызы зор. Өсімдіктердің өсіп-өнуіне бірден-бір себепші болатын биологиялық белсенді заттарды енгізу мен қолдану аумағын зерттеу, абиотиялық және биотиялық факторларға тұрақты, соңғы кездері астық өнімділігінің артуына айрықша маңызға ие.

Ғылыми жұмыста биологиялық белсенді заттардың (фоспинол) әртүрлі ауыл шаруашылық дақылдық тұқымдарының өсіп-өнуіне әсері зерттелді. Зерттеулер нәтижесінде, әртүрлі концентрацияда фоспинол ынталандырушы немесе ингибиторлық әсер көрсететіндігі анықталды. Әсері зерттелді, көрсете алады тұқымның өнімділігін. Зерттеу барысында, фоспинол концентрациясының әртүрлі тұқымдарға бірдей әсер етпейтіндігі анықталды. Фоспинолдың барлық концентрацияларына сезімтал жоңышқа тұқымдары екендігі анықталды.

**Түйін сөздер:** топырақ, биологиялық активті заттарды, стимуляторларды, ингибиторлары, тұқым өңгіштігі, фоспинол.

Summary

Zagritsenko I.P. - *Candidate of biological sciences, Associate Professor*  
*Assistant Professor of Biochemistry and Physiology of Plants,*  
*Kazakh national pedagogical university named after Abai*

Influence of fospinola on germination of seeds of different cultures

It is known that the productivity of agricultural cultures depends on many factors: applications of modern agrotechnical events, increase and maintenance of fertility of soils, soil-climatic terms, and also application of highly productive sorts and hybrids. Lately for intensification of plant-grower a large value plays introduction and use of new types of fertilizers, and also bioactive substances (БАВ). Research in area of development of introduction and application of bioactive substances, assisting the increase of germination, height and development of plants, to the increase of stability to the biotic factors and in the end, in same the special meaningfulness is the last time acquired the productivity. In the work the influence of biologically active substances (fospinola) on the germination of seeds of various agricultural crops. Study of the germination of seeds showed that different concentrations of fospinola may have a stimulatory or inhibitory effect. The study identified the optimal concentrations of fospinola, stimulating and inhibiting germination of different seeds. It is shown that the seeds of different cultures react differently to fospinola concentrations. The most responsive at all concentrations fospinola were seeds of Lucerne.

**Keywords:** bioactive substances, stimulators, inhibitors, germination of seed, fospinol.



ӘОЖ 595.754

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДА ТАРАЛҒАН АҒАШТЫҚ ЖАРТЫЛАЙ  
ҚАТТЫҚАНАТТЫЛАР (HETEROPTERA, MIRIDAE) ФАУНАСЫ

Есенбекова П.А. - жетекші ғылыми қызметкер, б.ғ.к.,  
ҚР БҒМҒК «Зоология институты» РМК, [esenbekova@mail.ru](mailto:esenbekova@mail.ru),  
Қонақпаева А.Б. - I курс магистранты,  
Абая атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Ғылыми жетекшісі: Жақсыбаев М.Б. - б.ғ.к.,  
Абая атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті  
Алматы қаласы, Қазақстан

Мақалада Алматы қаласының ағаштық жартылай қаттықанаттылары фаунасы жайлы мәліметтер берілген. Зерттеу нәтижесінде ағаш көзшесіз қандалаларының 20 туысына жататын 47 түрі анықталды, олардың үшеуі (*Atractotomuskolenatii*, *Psallus variabilis*, *Psallus falleni*) Қазақстан территориясында алғаш рет кездесіп отыр. Қоректік байланысы жағынан Алматы қаласының ағаш көзшесіз жартылай қаттықанаттыларының ішінде зоофитофаг - 30 түр, зоофаг - 3 түр, полифитофаг - 10 түр, тар олигофитофаг - 2 түр, кең олигофитофаг - 3 түр. Барлық түрлер мезофилдер, олар ылғалдылығы қалыпты ашық және көлеңкелі жерлерде тіршілік етеді. Жылына ұрпақ беру жағынан олардың ішінде 36 түр моновольтинді, 11 түр бивольтинді. Бұлардың бесеуі ересек дарасы күйінде, қалған 42 түрінің жұмыртқалары қыстайды.

**Түйін сөздер:** ағаш жартылай қаттықанаттылары, көзшесіздер, фауна, полифитофаг, мезофилдер, олигофитофаг.

Зерттеу мақсатымыз - Алматы қаласындағы ағаш өсімдіктерінде тіршілік ететін жартылай қаттықанаттылар фаунасының жағдайы. Жартылай қаттықанаттыларды жинау және зерттеу жалпы энтомологияға ортақ әдістер [3-5] арқылы жүргізілді.

Алматы қаласының жартылай қаттықанаттылар фаунасы жайлы мәліметтер өте аз [1, 2]. Жартылай қаттықанаттылар шала түрленіп дамитын насекомдардың ең ірі отряды болып табылады. Жартылай қаттықанаттылар арасында жыртқыш немесе аралас қоректі түрлер бар, бірақ өсімдік қоректі түрлері басым. Олардың кейбір түрлері ауыл және орман шаруашылығы өсімдіктеріне зиян келтіреді.

Алматы қаласы үшін ағаштардың маңызы зор. Олардың сәндік сападан басқа, ауа температурасы мен ылғалдылығы, санитарлық-гигиеналық рөлі, шаң мен түтіннен қорғаудағы маңызы зор. Ағаштар ауаны улы ластанудан қорғайды, оның ішінде, радиоактивті жауын-шашындарды ұстап, олардың онан әрі таралуына кедергі болады, яғни ағаштарды кесу ауаның өзін-өзі тазалаудағы маңызды бірлестігінен айырады. Дегенмен зиянды жартылай қаттықанаттылар өсімдіктерді әртүрлі ауруларға шалдықтырып, қурап кетуіне әкеледі. Олардың басым көпшілігі өсімдік шырынымен, тұқымымен қоректенеді.

Бұл жұмыс 2015-2016 жылдары көктемгі-жазғы-күзгі уақытта (мамыр, маусым, шілде, тамыз, қыркүйек айларында) Алматы қаласынан жиналған материалдар негізінде жазылып отыр. Төменде анықталған түрлер жайлы мәліметтер беріліп отыр.

Жай көзшесіздер (Miridae) тұқымдасы

Miridae тұқымдасының өкілдері - өсімдіктерде тіршілік етеді, басым көпшілігі өсімдік қоректі, кейбіреулері - зоофитофагтар, яғни жануар және өсімдікті немесе жыртқыштар. Тұқымдас өкілдерінің көпшілігі орман және ауыл шаруашылығына зиян келтіреді.

*Deraeocoris olivaceus* (Fabricius, 1777). Дендробионт (жапырақты ағаштар мен бұталарда); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; имагосы қыстайды.

*Deraeocoris pilipes* (Reuter, 1879). Дендробионт (жапырақты ағаштарда: терек және т.б.); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; имагосы қыстайды.

*Deraeocoris annulipes* (Herrich-Schaffer, 1842). Дендробионт; мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Deraeocoris (Camptobrochis) lutescens* (Schilling, 1830). Дендробионт (түрлі жапырақты және жеміс ағаштарда, бұталарда, сирек шөптесін өсімдіктерде); мезофил; зоофаг (өсімдік биттері және т.б. ұсақ насекомдар; бивольтинді; имагосы қыстайды.

*Agnocoris rubicundus* (Fallen, 1807). Дендробионт (жапырақты және жеміс ағаштарда, бұталарда, көбіне талда); мезофил; полифитофаг (талдың *Salix*, емен және т.б. тұқымдарымен қоректенеді); моновольтинді; имагосы қыстайды.

*Apolygus limbatus* (Fallen, 1807). Дендробионт; мезофил; полифитофаг (көбіне талда, сонымен қатар қайың мен қандағашта); бивольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Lygidea illota* (Stal, 1858). Дендробионт (талда); мезофил; полифитофаг; моновольтинді; имагосы қыстайды.

*Lygocoris contaminatus* (Fallen, 1807). Дендробионт; мезофил; полифитофаг (*Salix*, *Betula*); бивольтинді; жұмыртқасы қыстайды [12].

*Lygocoris rugicollis* (Fallen, 1807). Хорто-тамно-дендробионт, мезофил; полифитофаг (ағаштар: тал, қайың, қандағаш, бұталар мен шөптесін өсімдіктерде); бивольтинді; жұмыртқасы қыстайды [13].

*Lygocoris pabulinus* (Linnaeus, 1761). Хорто-тамно-дендробионт (қайың, қандағаш, тал, жеміс ағаштары, бұталар мен шөптесін өсімдіктерде); гигрофил; бивольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Phytocoris ulmi* (Linnaeus, 1758). Дендробионт (жапырақты ағаштарда: *Ulmus*, *Acer*, *Prunus*, *Fagus*, *Salix*); мезофил; зоофитофаг; бивольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Pinalitus rubricatus* (Fallen, 1807). Дендробионт (қылқан жапырақты ағаштарда), мезофил; зоофитофаг; бивольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Blepharidopterus angulatus* (Fallen, 1807). Дендробионт (жапырақты ағаштарда *Alnus*, *Betula*, *Salix*, *Corylus* және жемісті ағаштарда); мезофил; зоофитофаг (өсімдік биттерімен қоректенеді); моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Blepharidopterus diaphanus* (Kirschbaum, 1856). Дендробионт (тере, тал және жеміс ағаштарында); мезофил; зоофитофаг (өсімдік биттерімен қоректенеді); моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Cylloceria decorata* (Kiritschenko, 1931). Дендробионт (алма, алмұрт, қайың, қарағаш); мезофил; зоофаг; (өсімдік биттерімен қоректенеді); моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды [14].

*Malacocoris chlorizans* (Panzer, 1794). Тамно-дендробионт (жеміс, жапырақты ағаштар мен *Rosaceae* тұқымдасы бұталары); мезофил; зоофитофаг (ұсақ насекомдар мен басқа омыртқасыздар); бивольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Orthotylus schoberiae* Reuter, 1876. Дендробионт; мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Orthotylus turcmenorum* V.G.Putshkov, 1976. Дендробионт; мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Orthotylus bilineatus* (Fallen, 1807). Дендробионт (талда *Salix*, теректе *Populus tremula*); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды [15].

*Orthotylus eleagni* Jakovlev, 1881. Дендробионт (жидеде); мезофил; зоофитофаг (жапырақ бүргелері, өсімдік биттері мен т.б. насекомдар, сонымен қатар кенелер); бивольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Orthotylus marginalis* Reuter, 1883. Дендробионт (жапырақты ағаштарда: *Salix*, *Betula*, *Malus* және т.б.); мезофил; зоофитофаг (жапырақ бүргелері, өсімдік биттері мен т.б. насекомдар, сонымен қатар кенелер); бивольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Orthotylus melanotylus* Kerzhner, 1962. Дендробионт (жапырақты ағаштарда); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды. Жасанды жарық көзіне ұшып келеді.

*Orthotylus nassatus* (Fabricius, 1787). Дендробионт (жапырақты және жеміс ағаштарда: *Salix*, *Tilia*, *Fraxinus*, *Quercus*, *Alnus*); мезофил; полифитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Orthotylus virens* (Fallen, 1807). Дендробионт (талда); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Pilophorus confusus* Kirschbaum, 1856). Дендробионт (жапырақты және жеміс ағаштарда); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды [16].

*Pilophorus perplexus* Douglas & Scott, 1875. Дендробионт (жапырақты ағаштар мен бұталарда: *Pyrus*, *Acer*, *Salix*, *Tilia*, *Fraxinus*, *Quercus*, *Alnus*); мезофил; зоофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды [17].

*Pilophorus sinuaticollis* Reuter, 1879. Дендробионт (жапырақты ағаштарда); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Pilophorus simulans* Josifov, 1989. Дендробионт (жапырақты ағаштарда); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Alloeomimus unifasciatus* (Reuter, 1879). Дендробионт (жапырақты ағаштарда); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды [18].

*Aspidacanthus myrmecoides* Reuter, 1901. Дендробионт (жапырақты ағаштарда); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды [19].

*Omphalonotus quadriguttatus* (Kirschbaum, 1856). Дендробионт (жапырақты ағаштарда); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Atractotomus mali* (Meyer-Dur, 1843). Дендробионт (Раушангүлді тұқымдасы ағаштары мен бұталары: алма, алмұрт, долана, итмұрын, шомырт); мезофил; зоофитофаг (өсімдік биттері, жапырақ бүргелері, көбелек жұмыртқалары мен жұлдызқұрттары, т.б. омыртқасыздар); моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Atractotomuskolenatii* (Flor, 1860). Дендробионт (Раушангүлді тұқымдасы ағаштары мен бұталары); мезофил; зоофитофаг (ұсақ омыртқасыздар); моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Compsidolon absinthii* (Scott, 1870). Дендробионт (талда); мезофил; полифитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды [20].

*Compsidolon nebulosum* Reuter, 1878. Дендробионт; мезофил; полифитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Monosynamma bohemanni* (Fallen, 1829). Дендробионт (талда); мезофил; полифитофаг; бивольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Psallusbetuletibetuleti* (Fallen, 1826). Дендробионт (жапырақты ағаштарда: *Betula*, *Salix* және т.б.); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді (Josifov, 1973); жұмыртқасы қыстайды.

*Psallushaematodes* (Gmelin, 1790). Дендробионт (талда *Salix capraea*); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді (Пучков, 1971); жұмыртқасы қыстайды.

*Psallus graminicola* (Zetterstedt, 1828). Дендробионт; мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Psallus ambiguus* (Fallen, 1807). Дендробионт (*Quercus*, *Pyrus*, *Alnus*, *Salix* және басқа жапырақты ағаштарда); мезофил; зоофитофаг (көбелек жұлдызқұрттары, псиллидалар мен басқа ұсақ насекомдар); моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды [21].

*Psallus variabilis* (Fallen, 1807). Дендробионт (*Quercus* және басқа жапырақты ағаштарда); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Psallusfalleni* Reuter, 1883. Дендробионт (*Betula*, *Salix* және басқа жапырақты ағаштарда); мезофил; зоофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды [15, 21].

*Sacculifer picticeps* Kerzhner, 1959. Дендробионт; мезофил, тар олигофитофаг (*Spiraea crenata*, *S.salicifolia*) (Кержнер, 1963); моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Sacculifer rufinervis* (Jakovlev, 1880). Дендробионт; мезофил; тар олигофитофаг (*Spiraea hypericifolia*) [22]; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Salicarus concinnus* V.G.Putshkov, 1977. Дендробионт; мезофил; кең олигофитофаг (талда); моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды [20].

*Salicarus halimodendri* V.G.Putshkov, 1977. Дендробионт (талда); мезофил; кең олигофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

*Salicarus roseri* (Herrich-Schaeffer, 1838). Дендробионт (на *Salix*); мезофил; кең олигофитофаг; моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

Алматы қаласында 2015-2016 жылдары көктем-жаз-күз айларында жүргізілген зерттеу жұмыстары нәтижесінде ағаш жартылай қатты қанаттыларының Жай көзшесіздер тұқымдасының 20 туысына жататын 47 түрі анықталды. Қоректік байланысы (Кесте 1) жағынан олардың ішінде зоофитофаг - 29 түр, зоофаг - 3 түр, полифитофаг - 10 түр, тар олигофитофаг - 2 түр, кең олигофитофаг - 3 түр. Жылына ұрпақ беру жағынан 36 түр моновольтинді, 11 түр бивольтинді. Бұлардың бесеуі ересек дарасы күйінде, қалған 42 түрінің жұмыртқасы қыстайды.

Кесте 1 - Алматы қаласы ағаш жартылай қаттықанаттыларының қоректік байланысы

Түр топтары		Түр саны	%
Зоофагтар		3	6,4
зоофитофагтар		29	61,7
фитофагтар	полифагтар	10	21,3
	кең олигофагтар	3	6,4
	тар олигофагтар	2	4,2
Барлығы:		47	100

Зоофагтар 3 түр (6,4%), зоофитофагтар - 29 түр (61,7%), фитофагтардың басым көпшілігі полифитофагтар - 10 түр (21,3%), кең олигофитофагтар - 3 түр (6,4%), тар олигофитофагтар - 2 түр (4,2%).

Қорыта келе, зерттеу нәтижесінде Алматы қаласында таралған ағаштық жартылай қаттықанаттылары фаунасы жайлы мәліметтер анықталды; ағаштық көзшесіз қандалаларының 20 туысына жататын 47 түрі анықталды.

1 Асанова Р.Б., Б.В. Искаков. Вредные и полезные полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Определитель. Издательство «Кайнар». - Алма-Ата, 1977. - 204 с.

2 Есенбекова П.А., Кыдыров Т.Н. К фауне полужесткокрылых (Heteroptera) г.Алматы // Исследования. Результаты. - Алматы, 2009. - № 3. - С. 31-34.

3 Кириченко А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун // Изд-во АН СССР. -М.-Л., 1957. - 124 с.

4 Кержнер И.М., Ячевский Т.Л. Отряд Heteroptera (Hemiptera) полужесткокрылые // Определитель насекомых европейской части СССР. - М.-Л., 1964. - Наука.- Т. 1. - С. 655-843.

5 Кулик С.А. Методы сбора и изучения полужесткокрылых насекомых (Heteroptera), обитающих на деревьях, кустарниках и травянистых растениях Сибири // Насекомые Восточной Сибири и Дальнего Востока. - Иркутск, 1978. - С. 7-19.

6 Пучков В.Г. Полужесткокрылые. Слепняки, или мириды - вредители сельскохозяйственных культур // Защиты растений. -1975. - №12. - С. 30-33.

7 Josifov M. Beitrag zur Taxonomie der europäischen Pilophorus-Arten (Insecta: Heteroptera, Miridae) // Reichenbachia. - 1989. - Bd. 27. - S. 5-12.

8 Josifov M. Einigen neue Miriden aus Nordkorea (KDVR) (Heteroptera) // Reichenbachia. - 1987. - Bd. 24. - S. 115-122.

9 Kerzhner I.M. Type specimens of some Palaearctic Miridae in the Zoological Museum, Helsinki (Heteroptera) // Zoosystematica Rossica. -1997. - Vol. 6. - Nos.1-2. - P. 115-121.

10 Пучков В.Г. Новые и малоизвестные виды клопов-слепняков (Heteroptera, Miridae) фауны Монголии и Средней Азии // Энтомологическое обозрение. -1977. - Т. 56, вып. 2. - С. 360-374.

Резюме

Есенбекова П.А. - ведущий научный сотрудник РГП «Институт зоологии» КНМОНПК, кандидат биологических наук,

Конакпаева А.Б. - магистрант 1-курса

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Жаксыбаев М.Б. - научный руководитель, кандидат биологических наук

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

К фауне древесных полужесткокрылых (Heteroptera, Miridae) г. Алматы

В результате исследований древесных полужесткокрылых в г. Алматы выявлены 47 видов слепняков из 20 родов. По пищевой специализации все виды древесных слепняков г.Алматы подразделяются на следующие группы: зоофитофаги - 29 видов, зоофаги - 3 вида, полифитофаги - 10 видов, узкие олигофитофаги - 2 вида, широкие олигофитофаги - 3 вида. Все виды являются мезофилами, населяющими открытые и затененные местообитания с умеренной степенью увлажненности. По числу поколений в год все виды делятся на моновольтинную (36 видов) и бивольтинную (11 видов) группы. Полужесткокрылые относятся к насекомым с неполным превращением и проходят следующие стадии развития - яйцо, личинка и имаго. Для них характерна зимовка на разных стадиях развития. У большинство видов древесных слепняков зимняя диапауза происходит на стадии яйца (42 вида), но некоторые виды зимуют в стадии имаго (5 видов).

**Ключевые слова:** древесные полужесткокрылые, слепняки, фауна.

Summary

*Scientific consultant:* Esenbekova P.A. - *candidate of biological sciences, leading researcher, RSE "Institute of Zoology" SCMESRK, [esenbekova@mail.ru](mailto:esenbekova@mail.ru)*  
Konakpaeva A.B. - *master student of 1 course of Kazakh national pedagogical university*  
*Supervisor:* Zhaksybaev M.B. - *candidate of biological, sciences, Kazakh national pedagogical university named after Abai*

Fauna of plant bugs (Hemiptera=Heteroptera, Miridae) of Almaty city

As a result, of research of the plant bugs (Miridae) in Almaty identified 47 species from 20 genera. According to all species of trophic specialization of the plant bugs of Almaty city are divided into the following groups: zoofitofags - 29, species zoophags - 3 species, polifitofags - 10 species, narrow oligofitofags - 2 species, wide oligofitofags - 3 species. All species are mesophiles that inhabit the open and shaded habitats with moderate humidity. On number generations per year of all types are divided into monovoltine (36 species) and bivoltine (11) of the group. True bugs - insects with incomplete metamorphosis and tested the following developmental stages - egg, larva and imago. They are characterized overwintering at different stages of development. Most species of plant bugs winter diapause happening in the egg stage (42 species), but some species overwinter in the imaginal stage (5 species).

**Keywords:** tree bugs, plant bugs, fauna.

УДК 577.29

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА КЛЕТОЧНЫЙ ИММУНИТЕТ  
(ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ) ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Мамбетпаева Б.С. - *к.м.н., ассоциированный профессор, заведующий кафедры «Молекулярной биологии и медицинской генетики» АО «Медицинского Университета Астаны»,*  
Кусмамбетова К.А. - *старший преподаватель кафедры «Молекулярной биологии и медицинской генетики» АО «Медицинского Университета Астаны» специалист в области медико-биологического дела,*  
Избасарова А.С. - *студент 1-курса АО «Медицинского Университета Астаны», [aseri11@mail.ru](mailto:aseri11@mail.ru), город Астана, Казахстан*

В статье авторами рассматриваются вопросы влияния на иммунную систему человека стресса. В исследованиях изучались элементы крови. Современный социум формирует хроническое состояние стресса, при котором постоянная активность гормонов коры надпочечников угнетает активность клеток иммунной системы, ослабляется устойчивость организма к инфекционным заболеваниям, становится возможным рост различных опухолей. Здесь особенно важным становится ранняя диагностика, так как из-за не проведенного вовремя лечения или коррекции могут возникнуть различные тяжелые соматические болезни. К ним можно отнести демиелинизирующие заболевания, опухоли головного мозга (прежде всего происходящие из структур собственной иммунной системы головного мозга). Наибольшее распространение имеет латентная герпетическая инфекция, активизирующаяся на фоне общей иммуносупрессии.

Опыты по влиянию стресса на элементы крови проводились над крысами. В пример брался иммобилизационный стресс, которому подвергались подопытные крысы. В серии экспериментов по выявлению состава крови (элементы крови) в процессе стрессовых воздействий таких как, иммобилизационный стресс авторы выяснили динамику изменения палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, моноцитов и лимфоцитов в крови крыс.

При воздействии иммобилизационного стресса на животный организм, выяснилось, что моноцит имеет наибольшее количество в составе крови ( $0,877 \pm 0,635$  нг/мл,  $P < 0,05$ ). Самое меньшее количество в крови при данном виде стресса выявлено у сегментоядерных нейтрофилов ( $0,24 \pm 0,12$  нг/мл,  $P < 0,05$ ).

Результаты состояния кровяных элементов на начало и конец эксперимента показаны в виде диаграмм и расшифровок к ним. Авторы предложили свою методику борьбы с стрессом, а также показали возможности быстрого восстановления организма после стресса.

**Ключевые слова:** стресс, иммобилизационный стресс, центральная нервная система, палочкоядерные и сегментоядерные нейтрофилы, моноциты, лимфоциты.

## АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

При остром стрессорном воздействии активируется центральная нервная система, которая запускает стрессовую реакцию. Она заключается в том, что активизируется периферическая нервная система, и начинают выделяться железами внутренней секреции различные гормоны. В организме происходит нарушение биохимических процессов, которое приводит к нежелательным изменениям в тканях и органах. Поражаются органы, ответственные за иммунитет. В крови резко возрастает уровень гормонов - глюкокортикоидов, высокая концентрация которых подавляет иммунную систему организма.

Цель работы - с помощью иммунограммы оценить состояние иммунитета организма в контрольном и тревожном состоянии. исследование влияния психоэмоционального стресса на уровень заболеваемости и нарушения иммунной защиты организма, а также сравнить показатели клеточного иммунитета до стресса, в период стресса и после стресса.

Острый позитивный стресс укрепляет иммунитет вне зависимости от полового признака и ускоряет процесс заживления мелких травм. При недолговременных стрессорных влияниях, в отличие от воздействий хронического стресса, не наблюдается каких-либо клинических проявлений психологических и физиологических дисфункций, связанных с нарушением работы иммунной системы. Опасным здесь может быть недооценка состояния здоровья, неадекватное лечение и, как следствие, усугубление картины заболевания.

Современный социум формирует хроническое состояние стресса, при котором постоянная активность гормонов коры надпочечников угнетает активность клеток иммунной системы, ослабляется устойчивость организма к инфекционным заболеваниям, становится возможным рост различных опухолей. Здесь особенно важным становится ранняя диагностика, так как из-за не проведенного вовремя лечения или коррекции могут возникнуть различные тяжелые соматические болезни. К ним можно отнести демиелинизирующие заболевания, опухоли головного мозга (прежде всего происходящие из структур собственной иммунной системы головного мозга). Наибольшее распространение имеет латентная герпетическая инфекция, активизирующаяся на фоне общей иммуносупрессии.

Диагностика состояния иммунитета базируется на определении титра антител. Нарушение выявляется в дисбалансе клеточного звена иммунной системы, в интерфероновом статусе видно снижение продукции интерферонов в ответ на стимуляцию. Выяснилось, что при стрессе напряженность иммунной системы и активность естественных защитных сил организма снижается у людей, состояние которых характеризуется унынием, отчаянием, мрачными предчувствиями, страхом, беспокойством. И, наоборот, иммунная система более устойчива у людей, настроенных оптимистично.

При истощении большую роль играет опустошение клеточных депо и выход в кровяное русло незрелых форм иммунных клеток, которые не могут полноценно ответить на постоянный стрессорный прессинг. В этом случае неблагоприятная ситуация складывается и с иммунной защитой организма от опухолевых клеток. Таким образом, при хроническом стрессе возникают тяжелые соматические заболевания, напрямую связанные с состоянием иммунитета.

При лечении психогенных и соматических дисфункций изменяется сложившийся «гомеостазис нездоровья». При нем иммунитет, как и другие структуры организма, работает в напряженном, растрачивающем себя режиме. Так как иммунитет является самой важной защитной системой, системой первого порядка, его изменения всегда минимальны. Организм до конца будет пытаться снабжать иммунную защиту всеми структурными и морфологическими единицами.

Восстановление структуры и функции иммунной защиты происходит постепенно. Вначале начинают наполняться клеточные депо, потому что из-за понижения стрессорного воздействия нет необходимости в повышенном содержании иммунных клеток на периферии. Появляется время для созревания клеточных элементов. Вскоре периферия наполняется зрелыми иммунными клетками, необходимыми для жизнедеятельности здорового организма. Для будущего острого стресса остается резерв зрелых и созревающих элементов в депо и органах иммунной системы. При восстановлении психофизиологических функций, если не наступила стадия истощения, и доминирует симпатический отдел нервной системы, при релаксационной или активной коррекции происходит нормализация работы иммунитета.

Во время истощения при релаксационных процедурах резко повышается доминирование парасимпатического отдела нервной системы и понижается уже сниженный иммунитет. Поэтому необходимо адекватно оценивать состояние здоровья пациента и при истощении организма применять активные методы коррекции или лечение проводить с поддержкой иммунных сил защиты. Часто лечение надо начинать с коррекции питания, восполнения энергетического потенциала, дефицита микроэлементов и витаминов. Можно широко применять фито-препараты, различные природные иммуностимуляторы. Наибольший интерес представляют рекомбинантные цитокины и интерфероны, полученные генно-инженерным путем, точные копии человеческих молекул, продуцируемых клетками иммунной системы.

Необходимо, выбирая методику оздоровления, оценить состояние иммунной системы, а в комплексную терапию включить средства необходимые для ее восстановления, эти меры в значительной степени позволяют улучшить результаты лечения.

#### МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ С КРЫСАМИ

Эксперименты проведены на самках белых лабораторных крыс массой 150-200 г в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (Приложение к приказу Министерства здравоохранения СССР от 12.08.1977 г. № 755). Животные содержались в стандартных условиях вивария, получали корм и воду без ограничения. Крысы были подвержены повторному иммобилизационному стрессу.

Для изучения воздействия иммобилизационного стресса животных разделили на следующие группы: 1-я - контрольная, 2-я группа - крысы, испытавшие действие однократного плавательного стресса, 3-я - крысы, подверженные воздействию повторяющего иммобилизационного стресса. Однократному иммобилизационному стрессу подвергали в течение 3 часов в иммобилизационных камерах, повторяющему - также по 3 часа в течение 5 дней.

После стрессового воздействия у крыс забирали пробы крови из сосудов туловища путем декапитации [1,2].

#### *Метод исследования основных показателей иммунной системы - Иммунограмма*

Иммунограмма состоит из 4-х частей:

##### **1. Исследования клеточного иммунитета — Т-система**

- общее число лимфоцитов в крови - можно увидеть и по результатам общего анализа крови
- процентное содержание лимфоцитов в лейкоцитарной формуле (процентного соотношения лейкоцитов)
- абсолютное и относительное количество субпопуляций Т-лимфоцитов — CD3, CD21, CD72, CD4, CD8, CD16, а также соотношение CD4/CD8

- оценка пролиферативного ответа на Т-митогены

##### **2. Исследования гуморального иммунитета — В-система**

- уровень иммуноглобулинов G, A, M, E
- процентное и абсолютное количество В-лимфоцитов CD19 и CD20
- циркулирующие иммунные комплексы

##### **3. Оценка системы комплемента**

- C3 и C4 части комплемента
- C1 ингибитор комплемента

##### **4. Оценка системы фагоцитоза**

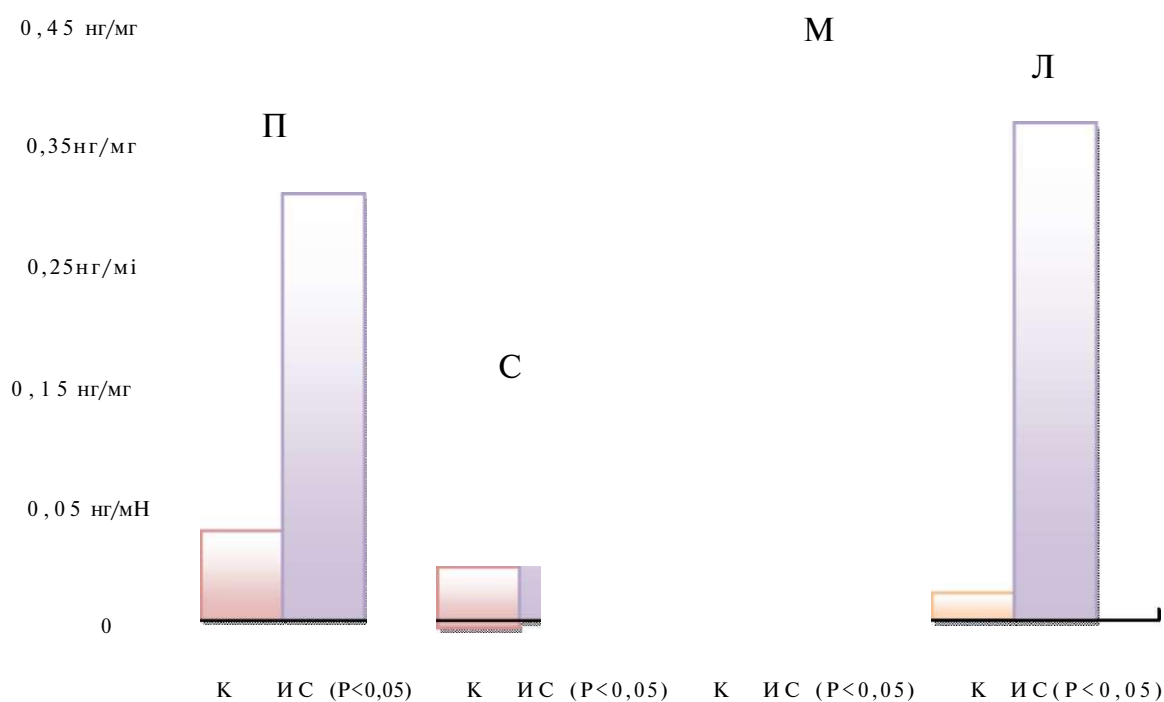
- фагоцитарное число
- фагоцитарный показатель
- индекс завершенности фагоцитоза
- НСТ-тест

Изучение показателей элементов крови у крыс до стресса, в период стресса и после стресса.

В изучаемых группах изучались, палочкоядерные, сегментоядерные нейтрофилы, моноциты и лимфоциты при иммобилизационном стрессе (ИС), в виде стрессорного фактора. Элементы крови имеют очень важную роль в защите организма от чужеродных частиц и конечно выполняют протекторную функцию при стрессе и повреждении клетки. В данном исследовании мы изучаем показатели элементов крови, чтобы узнать достоверность их показателей. Понять в каких случаях их количество повышается или наоборот уменьшается, к чему приводят их

нестабильные показатели. В соответствии с этим можно предположить, что при стрессовых случаях количество элементов крови не будет в недостоверной степени в сравнении с контрольной группой [3,4].

На рисунке 1 представлены результаты определения содержания лейкоцитов (палочкоядерные нейтрофилы и сегментоядерные нейтрофилы), лимфоцитов и моноцитов в крови животных при иммобилизационном стрессе. Воздействие стресса привело к увеличению содержания палочкоядерных нейтрофилов крови крыс до  $0,33 \pm 0,304$  нг/мл. (контрольный -  $0,026 \pm 0,165$  нг/мл) ( $P < 0,05$ ). При иммобилизационном стрессе количество сегментоядерных нейтрофилов в крови повысилось до  $0,24 \pm 0,12$  нг/мл,  $P < 0,05$ , в то время как у контрольных крыс его содержание составило  $0,006 \pm 0,073$  нг/мл,  $P < 0,05$ . Однократное воздействие на крыс было менее значимым, вызвав усиление моноцитов до  $0,877 \pm 0,635$  нг/мл,  $P < 0,05$  по сравнению с контрольной группой крыс, (контрольный -  $0,796 \pm 0,02$ )  $P < 0,05$ .



**Рисунок 1** - Изменение элементов крови при иммобилизационном стрессе в сравнении с контрольными данными.

По оси ординат: ОАК Абсолютное число, нг/мл;

По оси абсцисс: К - контроль, ИС - иммобилизационный стресс; П- палочкоядерные нейтрофилы, С - сегментоядерные нейтрофилы, М- моноциты, Л - лимфоциты

Влияние иммобилизационного стресса по сравнению с нестрессированными животными вызвал большой поток лимфоцитов в крови. В группе стрессированных крыс количество лимфоцитов повысилось до  $0,474 \pm 0,355$  нг/мл,  $P < 0,05$ , тогда как в контрольной группе животных -  $0,001 \pm 0,065$  нг/мл,  $P < 0,05$ .

#### ОБСУЖДЕНИЕ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

В серии экспериментов по выявлению состава крови (элементы крови) в процессе стрессового воздействия (иммобилизационный стресс) мы выяснили динамику изменения палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, моноцитов и лимфоцитов в крови крыс.

При воздействии иммобилизационного стресса на животный организм, выяснилось, что моноцит имеет наибольшее количество в составе крови. ( $0,877 \pm 0,635$  нг/мл,  $P < 0,05$ ). Самое



меньшее количество в крови при данном виде стресса выявлено у сегментоядерных нейтрофилов ( $0,24 \pm 0,12$  нг/мл,  $P < 0,05$ )

#### ВЫВОДЫ

Психоэмоциональный стресс влияет на жизнедеятельность всего организма человека. В научной работе изучены теоретические основы психоэмоционального стресса на иммунную систему организма. В практической части рассматриваются результаты цитологических исследований крови подопытных крыс.

Физиологическая реакция организма на стрессор может непосредственно оказывать отрицательное воздействие на физическое здоровье, если он длится долгое время. Стресс непосредственно влияет и на способность иммунной системы бороться с заболеванием. Состояния, ранее не имевшие однозначной трактовки, теперь становятся более понятными, появляются новые подходы в их лечении. Данные исследования помогут разработать механизмы восстановления организма человека после психоэмоционального стресса.

Анализ крови играет значительную роль в диагностике заболеваний. Знание участия лейкоцитов разного вида в жизни организма позволяет вовремя выявить отклонения и заподозрить патологию.

Учитывая все исследованные показатели элементов крови, обнаружили, что повышение нейтрофилов (нейтрофилез) приводит к отражению своеобразной защиты организма от внешних угнетений. Нейтрофилез в большинстве случаев сочетается с лейкоцитозом (нейтрофильный лейкоцитоз).

Снижение числа нейтрофилов (нейтропения) свидетельствует о разрушении нейтрофилов под воздействием антител к лейкоцитам, то есть случается в органически угнетенных обстоятельствах, приводя к снижению иммунитета организма и слабой реакции к внешним неблагоприятным воздействиям [5,6].

Моноциты участвуют в регуляции синтеза веществ, участвующие в иммунном ответе. Повышение содержания моноцитов в крови называется - моноцитозом. Это приводит к ухудшению протекторного состояния клеток и организма в целом, приводя к различным заболеваниям как злокачественные заболевания лимфатической системы — лимфогранулематоза, лимфомы. Снижение моноцитов также приводит к болезням, снижая функции костного мозга.

Содержание лимфоцитов в крови - критерий для оценки состояния здоровья и, в частности, иммунитета. Если их число понизилось - это может привести к ослаблению иммунной защиты и влечет за собой инфекционные болезни. В таком случае нужно укрепить иммунитет разными БАДами и витаминами.

1. Сейдахметова З.Ж., Ташенова Г.К. Влияние иммобилизационного стресса на реактивность симпато-адреналовой системы и резистентность эритроцитов у крыс в периоды маммо- и лактогенеза // Бюллетень СО РАМН. №4 (118). - 2005. - С. 93-95.

2. Гладкова М.А. Исследование резистентности мембран эритроцитов к свободнорадикальному гемолизу / М.А. Гладкова, А.Н. Дегтярев, О.В. Островский, А.А. Спасов // Кл. лаб. диагностика. - 1999. - № 10. - С. 27-28.

3. Ведяев Ф.П., Витриченко Е.Е. Влияние эмоционального стресса на некоторые показатели системы крови // Нейрофизиологические и эндокринно-вегетативные коррелянты экспериментального эмоционального стресса. Харьков. - 1988. - С. 5-12.

4. Горизонтов П.Д. и др. Стресс и система крови / П.Д. Горизонтов, О.И. Белоусова, М.И. Федотова. М.: Медицина. - 1983. - С. 240.

5. Behavior and endocrine responses to a psychological stress in virgin and lactation rats: Abstr. Sci. Meet. Physiol. Soc., Edinburg, 2-6 July, 1996/R.J. Windle, N.Shanks, R.A. Shiles et al. // J. Physiol. Proc. - 1996. - 495. - H108-109.

6. Discher DE. New insights into erythrocyte membrane organization and microelasticity / D.E. Discher // Curr.Opin. Hematol. - 2000. - Vol. 7. - № 2. - P. 117-122.

Түйіндеме

Мамбетпаева Б.С. - м.ғ.к., профессор,

АҚ «Астана медициналық университетінің» молекулярлық биология және медициналық генетика кафедрасының меңгерушісі,

Кусмамбетова К.А. - АҚ «Астана медициналық университетінің» молекулярлық биология және медициналық генетика кафедрасының аға оқытушысы, медициналық-биология ісінің маманы,

Избасарова А.С. - АҚ «Астана медициналық университетінің» 1 курс студенті

Стрестің адам ағзасындағы жасуша иммунитетіне (қанның элементтері) әсері

Мақалада стрестің ағзаның иммундық жүйесіне ықпал ету мәселелері қаралады. Зерттеулерде қанның құрамындағы элементтер қарастырылған. Заманауи қоғамда стрестің қалыпты жағдайы қалыптасқан, оның салдарынан бүйрекүсті безінің гормондары иммундық жүйе жасушаларының жұмысына кедергі етеді, ағзаның инфекциялық ауруларға төзімділігі төмендейді, түрлі ісіктердің пайда болу мүмкіндігі туады. Бұл жағдайда ерте диагностикалау қажет, себебі егер де уақытылы дұрыс ем шараларын қолданбаған жағдайда әртүрлі ауыр соматикалық аурулар пайда болуы мүмкін. Оларға димиелинизацияланатын ауруларды, ми ісігін жатқызуға болады (мидың иммундық жүйесінің бұзылыстар салдарынан) Көп тараған аурулардың бірі латентті герпетикалық инфекция, ол жалпы иммуносупрессия кезінде активтенеді.

Стрестің қан элементтеріне әсерін білу мақсатында тәжірибелер егеуқұйрықтарға жасалды. Имобилизациялық стресс кезінде егеуқұйрықтарда таяқша ядролы нейтрофилдер мен сегментті ядролы нейтрофилдердің қандағы өзгерісін, моноциттер мен лимфоциттердің ара қатынасы байқалды. Бұл зерттеулерден имобилизациялық стрестің жануар ағзасына әсерінің салдарынан, моноциттердің мөлшері басқа қан элементтерімен салыстырғанда мөлшері жағынан көп екені байқалды ( $0,877 \pm 0,635$  нг/мл,  $P < 0,05$ ). Ал осы стрестің ең аз көрсеткіші сегментті ядролы нейтрофилдерде көрінді ( $0,24 \pm 0,12$  нг/мл,  $P < 0,05$ ).

Зерттеулердің нәтижесі диаграмма ретінде берілген. Және олардың мәні ашылып жазылған.

Авторлар стреспен күресудің және иммундық тапшылықты алдын алудың және ағзаны қалпына келтірудің өзіндік әдістерін ұсынған.

**Түйін сөздер:** стресс, имобилизациялық стресс, орталық нерв жүйесі, сегмент-ядролық және таяқша-ядролық нейтрофилдер, моноциттер, лимфоциттер.

#### Summary

Mambetpaeva B.S. - *m.d., professor, head of the department of molecular biology and medical genetics of «Medical university of Astana»*

Kusmambetova K.A. - *senior lecturer, department of molecular biology and medical genetics, an expert in the field of medical and biological business of «Medical university of Astana»*

Izbassarova A.S. - *1st year student of «Medical university of Astana», [aseri11@mail.ru](mailto:aseri11@mail.ru)*

The effect of stress on cellular immunity (elements of blood) human body

In article authors consider questions of influence of a stress on immune system of the person. In researches blood elements were studied. The modern society forms a chronicity of a stress at which constant activity of hormones of bark of adrenal glands oppresses activity of cages of immune system, resistance of an organism to infectious diseases is weakened, there is possible body height of various tumors. Here especially important is early diagnostics as because of the treatment which is not carried out in time or correction there can be various serious somatic illnesses. It is possible to carry demyelinating diseases, brain tumors to them (first of all coming from structures of characteristic immune system of a brain). The latent herpetic infection which is becoming more active against the background of the common immunosuppression has the greatest distribution.

Experiments on influence of a stress on elements of blood were made over rats. As an example the immobilized stress to which experimental rats were exposed undertook. In a series of experiments on identification of composition of blood (blood elements) in the course of stressful influences such as, an immobilized stress authors found out dynamics of change of band and segmented neutrophils, monocytes and lymphocytes in blood of rats.

At impact of an immobilized stress on an animal organism, it became clear that the monocyte has the greatest number as a part of blood. The most smaller quantity in blood at this type of a stress is revealed at segmented neutrophils. Results of a condition of blood elements for the beginning and the end of an experiment are shown in the form of charts and interpretations to them.

Authors offered the technique of fight against a stress, and also showed possibilities of bystry recovering of an organism from a stress.

**Keywords:** stress, immobilized stress, central nervous system, band and segmented neutrophils, monocytes, lymphocytes.

# ЭКОЛОГИЯ

УДК:37.01(075)

## НЕКОТОРЫЕ ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Глебаева К.Б. - к.п.н., доцент

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая*

В статье рассматриваются вопросы экологического образования студентов в контексте перехода на многоуровневую систему обучения. Особое внимание уделяется вопросу моделирования экологического образования студентов. При этом выделяются такие модели, как: теоретическая, прогностическая, технологическая, синергетическая.

**Ключевые слова:** экологическое образование, модель, моделирование, теоретическая модель, прогностическая модель, компетентностная модель, научно-исследовательская.

Современный специалист- это человек, обладающий не только высшим профессиональным образованием, но и ценностями экологического образования и высокой экологической культуры. Экологическое образование и экологическая культура человека - специалиста XXI века определяется новым экологическим мышлением. Поэтому актуальной проблемой считается создание необходимых педагогических условий для формирования роста и развития таких личностных экологических качеств людей и экологической культуры XXI века прежде всего.

Методологические (технологические) аспекты экологического образования и экологической культуры, их содержание и научные принципы различны. Во- первых, усвоение систематизированных экологических знаний, выработки простейших знаний, навыков и умений по познанию мира, необходимого условия подготовки специалиста к сложной жизни в биосфере. Во-вторых, необходимость условия неотделимость от условий формирования образа жизни (валеологии), облике, его мировоззрения к окружающей человека внешней природной среды. В этой связи, в настоящее время идет интенсивный поиск наиболее научно-перспективных путей разрешения проблемой экологического образования.

С нашей точки зрения, решение этих проблем должны осуществляться путем создания различных моделей обучения по экологии. В данное время экологическое образование и воспитание экологической культуры на практике осуществляются на основе трех моделей: 1-многопредметной; 2-однопредметной; 3-интегративной.

Краткая характеристика многопредметной, однопредметной и интегративной моделей

Многопредметная модель- характеризуется тем, что при обучении студентов надо экологизировать по возможности всех преподаваемых предметов по биологии, физики, химии, математики и общественно-гуманитарных дисциплин, как:

- в цикле естественно-научных предметов должны руководствоваться как созданы природно-растительное царство, животный мир, в том числе и человек на основе достижения науки и практики за последние годы. О познаваемости и непознаваемости вселенных созданных сверхъестественной силой природы. Надо характеризовать многоаспектность мира. Не надо опираться на изжитых, примитивных, старых теорий, о познаваемости мира. А в самом деле не так обстоят дела о познаваемости мира, человека, жизни современных достижений науки и техники. Некоторые теории о происхождении природы, в том числе и человека не только устаревшие, но в корне неправильны. Все эти толкования с научных точек зрения, объясняются основательно конкретными примерами.

- в цикле гуманитарно-эстетических дисциплин должны раскрываться проблемы экологического образования, воспитания и экологической культуры. На основе истории взаимоотношений общества и биосферы как материального роста и развития человечества,

общественные движения народов земного шара за мир и сохранение окружающей человека природной среды.

Для обеспечения научной и практической эффективности многопредметной модели экологического образования, воспитания и экологической ответственности, отношений к жизни. На этой модели обучения основывается обобщается темы и связи.

Глобальные проблемы экологии могут быть конкретизированы. Проблемы запрограммированность всех процессов явлений биологических созданных сверхъестественной силой природы, сохранение и передачи наследования ( генофонд) органического мира природы, в том числе и человека как особого вида биосферы.

Однопредметная модель - способствует изучению экологии в цикле самостоятельной дисциплины. Эта модель рекомендовано известными учеными-экологами мира, в которой отмечено, что курсы охраны окружающей человека природной среды должны стать составной частью общей системы стандарта непрерывного образования.

Это положение отмечено в ряде положения нормативных актов экологического образования и постановлений государств мира. В этой связи разработаны программы, и написаны учебники с учетом однопредметной модели, где указано экология как самостоятельный предмет, который может дать основательное экологическое образование, воспитание и элементы экологической культуры подрастающим поколениям, в том числе и будущим специалистам экологии, биологии и химии.

Основная идея программы и учебники состоит в интеграции биологии, химии, физики и математики для углубленного изучения курса экологии и биосферы.

В программе и учебнике основы экологии и биосферы четко указываются задачи курса, сущность, многообразие видов растений и животных, рациональное использование биоресурсов и охраны биосферы, ее компонентов. Акцентируется взаимоотношение человека-общества и биосферы в современных условиях. Программы и учебники должны обеспечивать студентам необходимые знания и умения на основе которых формируется экологическое знания и экологические культуры. Программы и учебники направлены на непрерывный процесс экологического образования и воспитания, нацеленный на формирование системы научных и практических знаний, умений и навыков, целостных направлений, поведений и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение и свободы к отношениям окружающей человека природной среды.

Интегративная модель - она основана на ликвидации дифференцированности дисциплин. И способствует одной из центральных проблем противоречий современного экологического образования (вообще образования в целом). Интеграция от латинского слова-восстановление, восполнение, целый. Оно означает состояние связанности всех систем образования в единое целое. Вообще, мир целое, неделимое, созданное сверхъестественной силой природы, а также процесс сближения и связи наук.

Инфраструктура состоит из следующих компонентов: -интеграция научных знаний; -кооперация и взаимообмен; -комплексирование; -взаимообмен материально-техническими средствами.

Вообще интегративная модель это объединительные тенденции затрагивает каждый из структурных компонентов и составных элементов, условий выработки знаний, научных учреждений, технологии и средства научных исследований и др.

При обучении студентов по экологии интегративной модели с нашей точки зрения и других учёных-экологов, коренным образом изменяет требования по гуманитарным наукам и укрепляет высшую форму единства целей, принципов, содержания учебных дисциплин, а также помогает переход от простой формы передачи информации к сложной форме. Кроме того, при рассмотрении фактов, явлений и законов содержания отдельных предметов к преподаванию на основе принципа инвариантности.

Известно, что в интегративной модели содержание экологических знаний осуществляется на основе традиционных учебных дисциплин, на основе целостного самостоятельного интегративных предметов, использование интегративной модели экологического образования способствуют улучшению качества усвоения экологических законов, развитию дидактического осмысления и реализацию экологического образования и воспитания экологической культуры.

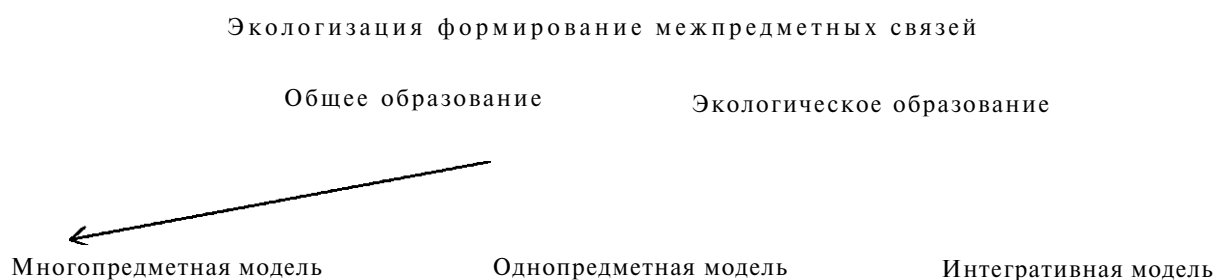
Интегративная модель является более продуктивным, уравнивает фундамент экологический знаний и помогает преподавателям повысить качество общего образования в целом.

Интегративная модель экологического образования позволяет сформировать экологических проблем в единое целое. В основном осуществляет усиление экологизации отдельных дисциплин естественно научного и гуманитарного цикла.

Экология как учебный предмет имеет свои особенности и требует специального технологического знания преподавателей. Таким образом, интегративная модель экологического образования является главным источником экологического образования в современных условиях. Она открывает новые научные основы учебников и получения квалификации.

Экологическое образование являясь подсистемой общего образования, в то же время оказывает определенное воздействие на всех уровнях образования целевом, содержательном и технологическом (схема 1).

Цели и задачи интегративной модели является к обеспечению высшего образования в XXI в. - подготовке выпускника способного освоить любую специальность.



*Схема 1 - (по А.А. Иксановой, 2002)*

Следующим этапом интегративной модели является многоуровневый процесс, который будет осуществляться как по «горизонтали», так и по «вертикали» (А.А.Иксанов, 2007) т.е. биосинтез миранауки, культуры и образовательной системы.

При использовании любой из этих моделей экологического образования необходимо руководствоваться следующими научными принципами и требованиями к организации экологического образования, воспитания и экологической культуры специалиста для подготовки высшей квалификации.

#### ВЫВОДЫ

1. Усвоение необходимого минимума экологических законов, а их 47.
2. Перестройку сознания будущих специалистов-экологов, структуры поведения по отношению к биосфере, ноосфере и их компонентам почвы, растительный и животный мир и др.
3. Систематическое обучение к явлениям биосферы, использованием местных краеведческих материалов, где живут обучаемые студенты и учащихся.
4. Целенаправленное обучение студентов и учащихся рациональным использованием биоресурсов на основе науки и практики.

1 Селевко Г.К. *Современные образовательные технологии. Учебное пособие для педвузов и ИПК.* - М.: Народное образование, 1998.

2 *Концепция экологического образования / под ред. И.Д.Зверева, И.Т. Суравегина.* - М., 1999.

3 Иксанова А.А. *Экологическое образование методологический аспект //Вестник КазНУ им. аль-Фараби.* - Алматы, 2001. - №2(9).

4 Иксанова А.А. *Технология экологизации образования как отдельная социальная - Педагогическая проблема //Вестник КазНУ им.аль-Фараби.* - 2002. - №1 (8). - С. 61-88.

5 Иксанова А.А. *Интегративный характер экологического образования //Вестник КазНУ им.аль-Фараби.* - 2007. - №2(9).

Түйіндеме  
Тлебаева К.Б. -п.ғ.к., доцент,  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Бұл мақалада студенттердің экологиялық білімділігін қалыптастыру проблемасына көппәнді, бірпәнді және интегративті модельдердің жолдары көрсетілген. Бұл модельдер экологиялық білім берудің ғылыми негізі екені анықталады. Олардың технологиясы талданады.

**Түйін сөздер:** экологиялық білім, модель, модельдеу, теориялық моделі, болжалды моделі, құзыреттілік үлгісі, ғылыми-зерттеу.

Summary  
Tlebaeva K.B. - candidate of pedagogical sciences, associate professor  
Kazakh national pedagogical university named after Abai

In this article we characterized a diversified, multidisciplinary and integrative model of environmental education. These models target-oriented to the assimilation of knowledge, skills and abilities of environmental education. In article questions of ecological formation of students in a context of transition to multilevel system of training are considered. The special attention is given to a question of modelling of ecological formation of students. Such models, as are thus allocated: theoretical, prognostical, technological, sinergetic.

**Keywords:** ecological formation, model, modelling, theoretical model, prognostica model, kompetentstical model, research.

УДК 688.72:006.354

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БОРСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ В КАЧЕСТВЕ АНТИПИРЕНОВ

Базарбаева С.М. - д.т.н., профессор, [saule\\_baz@mail.ru](mailto:saule_baz@mail.ru),  
Тажекенова С.М. - магистрант 2-го курса,  
[saltanat\\_tazhekenova@mail.ru](mailto:saltanat_tazhekenova@mail.ru) 8-702-285-9826  
Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова  
г. Актөбе, Казахстан

В данной научной статье приводятся технологии переработки борсодержащего отхода, находящегося в исторических шламонакопителях бывшего химического завода.

На основании изучения состава данного вида отхода были получены компоненты антипиренов путем извлечения из твердых борсодержащих отходов. Полученные соединения испытывались экспериментальным путем на образцах древесины (ольха, береза, тополь, карагач, сосна). По полученным результатам было выявлено, что обработанные борсодержащим антипиреном образцы древесины, по сравнению с контрольными (необработанными) вариантами дольше горят и меньше повреждаются. Вместе с тем, выявлено, что с увеличением концентрации соединения бора в испытуемых растворах показатели степени повреждения и время самостоятельного горения улучшаются.

Проведенные эксперименты доказывают возможность использования борсодержащих отходов в качестве антипиренов, его применение в производстве строительных материалов для пропитки древесины и дают возможность переработать вредные отходы, в продукты, имеющие потребительскую стоимость.

**Ключевые слова:** борсодержащий отход, шламонакопитель, антипирен, борная кислота, тетраборат натрия, окружающая среда.

Обеспечение экологической безопасности являются наиважнейшими в любой стране мира, поскольку от уровня ее состояния зависит благополучие государства и общества. Взаимоотношения общества и природы на современном этапе складываются таким образом, что растущее потребление природных ресурсов постепенно ведет к загрязнению окружающей среды, истощению природных ресурсов и одновременно к увеличению поступления отходов производства и жизнедеятельности человека в окружающую среду [1].

На сегодняшний день сохранение окружающей природной среды стало одной из важнейших проблем человечества. Рост численности населения на Земле и дальнейшее развитие производства сопровождаются образованием значительного количества токсичных отходов. Огромное количество бытовых, сельскохозяйственных и промышленных отходов ежегодно поступает в окружающую среду. Это превосходит ассимиляционную способность природных систем к утилизации отходов, в результате чего происходит деградация и замещение природных систем [2].

Основными причинами накопления химических веществ в окружающей среде является то, что производство вовлекает в хозяйственный оборот значительное количество химического вещества, ресурсные циклы которого не замкнуты и, следовательно, имеют место значительные потери вещества в виде выбросов, сбросов и остатков сырья (отходов).

Один из таких заводов опасных для окружающей среды и здоровья человека токсичными отходами является - бывший Актюбинский химический завод им. С.М. Кирова (г. Алга), построенный в 30х годах прошлого века, ставший первенцем химической промышленности Казахстана и одним из крупнейших предприятий химпрома в СССР. Предприятие, динамично развиваясь, внедряло новые технологии, развивало социальную сферу, выпускало минеральные удобрения, серную и борную кислоту [3].

Но на сегодняшний день разрушенный завод, имеет производственную территорию общей площадью 46,0 га, где накоплено 960,0 тыс. тонн токсичных отходов. Особо серьезную обеспокоенность вызывает заброшенные шламовые пруды завода площадью 236,0 га, на которых ежегодно во время перелета гибнут птицы, занесенные в Красную книгу и общераспространенные.

Токсичность бора на организм человека очень велика. Бор и его соединения угнетают органы дыхания и пищеварения деятельность коры надпочечников, вызывают импотенцию у мужчин, а у женщин накопление бора приводит к уменьшению массы плода. Повышенные концентрации борной кислоты при попадании в организм поражают печень, желудочно-кишечный тракт, почки и мозг [4,5].

Основным источником поступления токсических веществ в окружающую среду являются шламонакопители боро-кислотного производства завода, построенные без противофильтрационных экранов в бывших старицах реки Илек, а также в пойме реки на аллювиальных четвертичных песчано-гравийных отложениях, имеющих высокую проницаемость.

В связи с этим на сегодняшний день актуальным является разработка и внедрение новых технологии по применению промышленных и токсичных отходов, загрязняющие окружающую среду. В данном случае, используя борсодержащие шламы АХЗ в промышленности в качестве антипиренов.

Целью работы стало исследование возможности применения борсодержащих отходов (с территории бывшего Актюбинского химического завода им. С.М. Кирова) в качестве антипиренов.

В соответствии с целью были поставлены задачи: исследовать состав твердых борсодержащих отходов шламонакопителей и хвостохранилищ на территории бывшего АХЗ им. С.М. Кирова (г. Алга); извлечь соединения бора из твердых борсодержащих компонентов, полученные компоненты испытать в качестве антипиренов.

Отбор проб на содержание бора производился конвертерным методом, с глубиной отбора 0-20 см, с трех мест: территория бывшего АХЗ, центра шламонакопителя и на расстоянии 5-6 м от центра шламонакопителя (горизонты отбора проб 0-5, 5-10, 10-20см). Среднее количество почвы в пробе составляло 500-800 г. Почва просеивалась через мелкое сито, ссыпалась в матерчатые мешки и маркировалась (дата и место отбора). Определение подвижных соединений бора определялись по методу Бергера и Труога в модификации ЦИНАО (Центральный научно исследовательский институт агрохимического обслуживания), результаты которых представлены в таблице 1 [6].

Таблица 1 - Концентрации бора, в почве полученные путем отбора проб из шламонакопителей

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные			Погрешность метода, %
			0-5 см	5-10 см	10-20 см	
			проба № 897-П	проба № 898-П	проба № 899-П	
Отбор проб территория бывшего Актюбинского химзавода						
1	Концентрация бора, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	14,3	8,30	6,48	-
Отбор проб центра шламонакопителя						
2	Концентрация бора, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	525,2	278,5	198,0	-
Отбор проб на расстоянии 5-6 м от центра шламонакопителя						
3	Концентрация бора, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	196,0	159,3	136,5	-

Из таблицы 1 следует, что наибольшая концентрация бора присутствует в пробе №3 центр шламонакопителя, где максимальное количество концентрации бора составило 525,2 мг/кг. Вместе с тем выявлено, что максимальное количество бора содержится в верхнем горизонте почвы центра шламонакопителя.

Далее путем экстракции из этих образцов борсодержащего шлама была извлечена в жидком виде борная кислота  $H_3BO_3$  и из борной кислоты был получен тетраборат натрия  $Na_2B_4O_7$ , процесс которого был основан на реакции:



Борная кислота - является водорастворимым веществом, которые впитываются деревянными поверхностями и затем проникают внутрь в результате диффузии, также обеспечивает улучшение огнестойкости у различных материалов. Подавление огня, происходит за счет плавления и покрытия горящего вещества слоем расплава, препятствующего поступлению кислорода к пламени.

Тетраборат натрия - соль слабой борной кислоты и сильного основания, своим присутствием позволит увеличить содержание бора в составе пропитки и обеспечить его высокие антисептические свойства в древесине [7].

Раствор для дальнейшего применения в качестве антипирена имеет следующий состав:

Таблица 2 - Компоненты и соотношение компонентов раствора

Компоненты раствора	Соотношение компонентов, мг/л		
Борная кислота $H_3BO_3$ (из борсодержащих отходов)	2	5	10
Тетраборат натрия $Na_2B_4O_7$ (из борсодержащих отходов)	3	5	10
Вода	95	90	80

Для испытания на возможность применения раствора в качестве антипиренов были использованы образцы древесины видов ольха (*Alnus*), береза (*Betula*), тополь (*Populus*), карагач (*Ulmusparvifolid*) и сосна (*Pinus*), в виде небольших брусков с размером 10 x 1 x 0,5 см.

Образцы древесины пропитывались в опытных растворах в течении 8 часов, после чего подверглись 6 часовой сушке при температуре +15°C.



Результаты испытаний на огнестойкость по ГОСТу 24617-81 в сравнении обработанной и необработанной древесины (опытных и контрольных образцов) представлены в таблицах 3 и 4, в зависимости от различных соотношений компонентов состава раствора.

Таблица 3 - Результаты испытаний опытных и контрольных образцов древесины, показывающее время самостоятельного горения

Вид древесины	Время самостоятельного горения, сек			
	Контрольный (необработанный)	опытный (обработанный)		
		Соотношение (2:3:95)	Соотношение (5:5:90)	Соотношение (10:10:80)
Образец 1 (ольха)	84	127	144	174
Образец 2 (береза)	47	76	87	109
Образец 3 (тополь)	52	125	145	172
Образец 4 (карагач)	38	79	93	123
Образец 5 (сосна)	32	61	73	104

Таблица 4 - Результаты испытаний опытных и контрольных образцов древесины, показывающий степень повреждения по длине

Вид древесины	Степень повреждения по длине, см			
	Контрольный (необработанный)	опытный (обработанный)		
		Соотношение (2:3:95)	Соотношение (5:5:90)	Соотношение (10:10:80)
Образец 1 (ольха)	8	6,7	5,5	4,3
Образец 2 (береза)	8,3	5,8	5,1	3,9
Образец 3 (тополь)	7,8	5,4	4,8	3,5
Образец 4 (карагач)	7,2	4,8	3,8	2,3
Образец 5 (сосна)	7,1	5,9	4,8	3

Результаты таблицы показали, что обработанные борсодержащим антипиреном образцы древесины, по сравнению с контрольными (необработанными) вариантами дольше горят и меньше повреждаются. Вместе с тем, выявлено, что с увеличением концентрации соединения бора в испытуемых растворах показатели степени повреждения и время самостоятельного горения улучшаются.

#### ВЫВОД

Проведенные эксперименты доказывают возможность использования борсодержащих отходов в качестве антипиренов, его применение в производстве строительных материалов для пропитки древесины и дают возможность переработать вредные отходы, в продукты, имеющие потребительскую стоимость.

1. Елубаев Ж.С. Экологические риски в сфере недропользования: законодательство и практика - Режим доступа: [http://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31449738](http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31449738)
2. Форстер К.Ф., Вейза Дж.В.А. Экологическая биотехнология. Пер. с англ. под редакцией д.х.н. Гинака А.И. Л.Химия. Ленинградское отделение. -1990. - 230.
3. Джакупова Ж.Е., Убайдуллаева Н.А., Танашева М.Р. Способы переработки боратных видов сырья // Материалы междунауч.-практ. конф. "Проблемы экологии и экологического образования в современных условиях". - Актөбе, 2008. - С. 528 - 531.
4. Комплексная переработка и утилизация промышленных отходов Западного Казахстана (на примере основных производств Актюбинской и Атырауской области) Базарбаева С.М. - Атырау: Атырауский ин-ти нефти и газа. - 2010. - С. 330.
5. Химические элементы в организме человека /Под редакцией Л.В. Морозовой. - 2001. -170.
6. ГОСТ 50688-94 Почвы. Определение подвижных соединений бора по методу Бергера и Труога в модификации ЦИНАО (Центральный научно исследовательский институт агрохимического обслуживания).
7. Ткачев К.В., Плышевский Ю.С. Технология неорганических соединений бора. - Л.:Химия. - 1983. - С. 57-85.

Түйіндеме

Базарбаева С.М. - т.ғ.д., профессор, [saule\\_baz@mail.ru](mailto:saule_baz@mail.ru)  
Тажекенова С.М. - 2-курс магистранты, [saltanat.tazhekenova@mail.ru](mailto:saltanat.tazhekenova@mail.ru)  
К. Жубанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті

Құрамында бор бар қалдықтардың антипирен мен антисептик ретінде қолдану мүмкіндігін зерттеу

Берілген ғылыми мақалада бұрынғы химиялық зауытта сақталған тарихи шлам жинағыштағы, құрамында бор бар қалдықтарды қайта өңдеу технологиясы қарастырылған.

Зерттелетін қалдықтардың құрамы анықталып, құрамында бор бар қалдықтардан антипирен құрамдастары алынды. Алынған қосылыстар эксперименттік жолмен ағаш үлгілерінде сыналып тексерілді (қандыағаш, қайың, терек, қарағаш, қарағай). Жасалған тәжірибе нәтижелері бойынша құрамында бор бар антипиренмен өңделген ағаш үлгілері өңделмеген нұсқамен салыстырғанда ұзақ жанып, аз зақымданады. Сонымен қатар, сыналатын ерітінділердің қосылысында бор концентрациясының артуы зақымдану дәрежесі мен өздігінен жану уақытында тиімді нәтиже береді.

Жасалған тәжірибелер, құрамында бор бар қалдықтардың антипирен ретінде қолданылу мүмкіндігін, құрылыс материалдар өндірісінде ағаштарды сіңдіру үшін қажет екенін дәлелдеп, зиянды қалдықтарды тұтыну құндылығын иемденетіндей қайта өңдеуге мүмкіндік береді.

**Түйін сөздер:** борқосылысты қалдық, шлам жинағыш, антипирен, бор қышқылы, натрий тетрабораты, қоршаған орта.

Summary

Bazarbaeva S.M. - *doctor of technical science, professor, [saule\\_baz@mail.ru](mailto:saule_baz@mail.ru),  
Tazhekenova S.M. - 2<sup>nd</sup> course master,  
K.Zhubanov Aktobe regional state university*

Investigation of possibilities of boron-containing waste usage as retardant and antiseptic

This research paper presents the technology of processing of a boron-containing waste, located in historical slurry tank of the former chemical plant.

Flame retardant components were obtained based on the study of the composition of the present type of waste by removing from boron containing solid waste. The compounds were tested experimentally on samples of wood (alder, birch, poplar, elm, pine). According to the results it was found that boron containing flame retardant treated wood samples burn longer and less damaged in comparison with control (untreated) variants. However it is revealed that with increasing concentration of boron compound in the test solutions exponents damage and self burning time is improved.

The experiments demonstrate the possibility of the use boron-containing waste as flame retardants, its use in the manufacture of construction materials for the impregnation of wood and make it possible to recycle hazardous waste into products that have value.

**Keywords:** boron-containing waste, slurry tank, fire retardant, boric acid, sodium tetraborate, environment.

ӘОЖ 371.3.016.02:573

## ӨСІМДІКТЕР СЕЛЕКЦИЯСЫНЫҢ ДАМУ ЖОЛДАРЫ

Джунусова Р.Ж. - аға оқытушы, [rosh\\_81@mail.ru](mailto:rosh_81@mail.ru),  
«Ботаника және жалпы биология» кафедрасы,  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті  
Алматы қаласы, Қазақстан

Бұл мақалада өсімдіктер селекциясының негізгі даму жолдары айтылған. Өсімдіктер селекциясының негізгі міндеті - аурулар мен зиянкестерге, қуаңшылық пен суыққа төзімді, дәнінің сапасы жоғары, интенсивті егіншілік талаптарына сай келетін дақылдардың жаңа сорттарын шығарып, өндіріске енгізу екені баршамызға мәлім. Осы саладағы негізгі әдістері болып табылатын полиплоидия, гетерозис, мутацияға сипаттама беріледі.

Мақаладан өсімдіктер селекциясының жетістіктерін білу маңызды екендігін аңғаруға болады. Өсімдіктер селекциясын дамыту экономика үшін де маңыздылығы зор.

Қазіргі таңда ауыл шаруашылық өсімдіктерінің сорттарын жақсартуда және олардың жаңа түрлерін алудағы әдістерді саралау маңызды болып табылады. Көптеген елдердің ғалымдарының жұмыстары осы әдістер көмегімен бірқатар мәселелерді шешуге, яғни басқа белгілеріне аса қауіп туғызбай жекеленген белгілерді өзгертуге, тіркесе тұқым қуалайтын белгілерді үзуге, түрлер арасындағы шағылыспаушылықты жеңуге, будандастыру үшін табиғатта сирек кездесетін белгілері бар материалдарды алуға болатындығын көрсетеді.

Елімізде нарықтық бәсекеге лайық өнім алу жолға қойылған. Осындай маңызды мәселелерді шешу үшін терең әрі сапалы білім керек екені сөзсіз. Сонымен қатар болашақ биолог жастар үшін бұл мақаланың маңыздылығы ерекше. Яғни мақалада осы мәліметтер жан-жақты көрсетілген.

**Түйін сөздер:** өсімдіктер селекциясы, әдістер, полиплоидия, гетерозис, мутация

Генетика және молекулярлық биология аймағындағы қазіргі жетістіктерге жана әдістердің қалыптасуы және ғылымға белсенді ендірілуін айтуға болады.

Генетиканың жаңа әдістерінің ішінде өсімдіктер селекциясында қолданылатындары:

- 1) полиплоидия;
- 2) гетерозис;
- 3) химиялық және физикалық мутагендердің әсерінен мутация алуды жатқызуға болады.

Селекция өсімдіктердің сорттарын, микроорганизмдердің штампыларын шығарудың, жаңартудың әдістерін және биологиялық негізін зерттейтін ғылым. «Селекция» - сұрыптау деген мағынаны білдіреді.

Өсімдіктер селекцияның басты мақсаты - адам баласына қажетті мол өнім беретін, суыққа, ауруға төзімді өсімдік сорттарын шығару және жақсарту.

Өсімдіктер селекциясының негізгі міндеті - аурулар мен зиянкестерге, қуаңшылық пен суыққа төзімді, дәнінің сапасы жоғары, интенсивті егіншілік талаптарына сай келетін дақылдардың жаңа сорттарын шығарып, өндіріске енгізу.

Әр өсімдік түрінің қазіргі жағдайда ең жоғары сапалы өнім беретін бір тобын, ауыл шаруашылық дақылдарының сорты деп атайды. Бір сортқа жататын өсімдіктердің биологиялық, шаруашылық сипаттамалы және пішіні де біркелкі болып келуге тиіс және осы көрсеткіштері бойынша бағаланады. Әр сорт белгілі бір аймаққа, сол жердің ауа райына, топырақ жағдайына толық сәйкестелген болады. Сонда ғана ол жыл сайын тұрақты өнім береді. Өнімнің сапасы да жоғары болады. Енді жоғарыда айтылған өсімдіктер селекциясының негізгі әдістеріне сипаттама берейік [1].

Полиплоидия - жасушаның хромосомалар санының өзгеруінен туындайтын геномды мутацияларға жатады. Егер эукариотты организмдер жасушасының хромосома жиынтығы екіден артық рет еселенсе, ондай организмдерді полиплоидті дейді. Полиплоидия табиғатта кең тараған құбылыс. Бұл әсіресе гүлді өсімдіктерде жиі кездеседі. Полиплоидия жасушаның митоздық, мейоздық бөліну фазаларына ішкі-сыртқы орта факторларының әсер етуінен және будандастырудан да пайда болуы мүмкін. Бұл құбылыс жануарларда сирек кездеседі. Өсімдікте

полиплоидия құбылысын қолдан тудыру арқылы, олардың өнімділігін арттыруға болады. Мысалы, ғалымдар қызылша өсімдігінің тұқымын алкалоид колхицин ерітіндісімен өңдеу арқылы полиплоидті түрін алып, Оңтүстік Қазақстан облысының шаруашылықтарына енгізді. Табиғатта өсімдіктердің полиплоидті түрлерін, адамның қатысуынсыз қоршаған орта жағдайлары іріктейді. Сондықтан өсімдіктер дүниесін жартысынан артығы - полиплоидті. Ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің ішінде бидайдан басқа, полиплоидті макта, балқурай, банан, картоп және басқа мәдени өсімдіктердің түрлері бар.

Полиплоидті организмдер хромосома санының еселену дәрежесіне қарай 3п-триплоидты, 4-тетраплоидты, 5-пентаплоидты болып бөлінеді.

Әртекті түрлердің геномдарының еселеніп көбеюінің нәтижесінде пайда болған полиплоидты организмдер аллоплоидтар әртекті немесе амфиплоидтар деп аталады. Аллоплоидтар әртекті түрлерді будандастыру кезінде пайда болады. Мысалы, егер будан организмде А мен В гені болса одан алынған аллополиплоид ААВВ болып келеді. Бұған мысал ретінде 1924 жылы тұңғыш рет шомыр мен қырыққабатты будандастыру жолымен (туыс аралық будандастыру) Г.Д. Карпченконың алған амфидиплоидтын алуға болады. Мұндай будан өсімдікте шомыр мен қырыққабат белгілерінің бірігіп келуіне байланысты ол өте мықты болып шыққан. Сонда мұндай жаңа форма систематикалық жағынан әр туысқа жататын өсімдіктер геномдарының бірігуі нәтижесінде шығып отыр [2].

Полиплоидия организмнің белгілерінің өзгеруіне әкеп соғады, сондықтан да ол эволюция мен селекциясында, әсіресе өсімдіктер эволюциясы мен селекциясында өзгергіштіктің маңызды көзі болып табылады. Өсімдіктің полиплоидиялы формаларының жасушалары мен мүшелерінің (жапырағы, гүлі, жемісі) көлемі ұлғайып аса іріленуі, сондай-ақ бірқатар химиялық заттар мөлшерінің артуы гүлдеу, жемістену мерзімінің өзгеруі байқалады. Бұл ерекшелік айқас тозаңданатын өсімдіктерде жиірек кездеседі. Жабайы және мәдени өсімдіктер эволюциясында полиплоидияның маңызы өте үлкен. Барлық өсімдіктердің үштен бір бөлігі, сондай-ақ кейбір жануарлар тобы (әсіресе партоногенездік жолмен дамیتындар) полиплоидия нәтижесінде пайда болған деген жорамал бар.

Гетерозис кезінде ата-анасымен салыстырғанда буданның тіршілік қабілеті артып, мол өнім береді. Бірақ бұл қасиет кейінгі ұрпақтарында біртіндеп төмендеп өше бастайды. Гетерозис құбылысын өсімдіктер және жануарлар селекциясында жиі қолданады. Бұл құбылысты ең алғаш 1914 жылы Америка ғалымы В.Шелл жүгері өсімдігінен байқайды. В.Шеллдің тәжірибесі бойынша, жүгері өсімдігі гетерозисті буданының бірінші ұрпағының өнімі екінші ұрпағының өніміне қарағанда - 35%-ға, үшінші ұрпағында 50%-ға төмендегенін көрсеткен. Гетерозистің швед ғалымы А.Густафсон анықтағандай, өсімдіктерде бірнеше түрі бар. Олар жыныстық гетерозис - жыныс органдарының жақсы дамуына байланысты тұқым мен жемістің өнімі артады. Денелік гетерозис - вегетативті органдарының іріленуі. Бейімделгіш гетерозис - будан өсімдіктердің ортаға бейімделіп тіршілік қабілетінің артуынан туады. Өсімдіктердің мәдени сортымен жабайы түрін будандастыру арқылы сапалы будан алуға болады. Мысалы, қарабидай мен бидайдың, бидай мен эгилопс деп атайтын жабайы астық тұқымдастың будандары бар.

Тұқым қуалаушылықты зерттеу мақсатында және селекция тұрғысынан қарағанда, өсімдіктердің жасанды мутагенезімен айналысатын зерттеушілердің алдында маңызды міндет тұр, ол - бағытталған мутацияларды алу. Бұндай мәселенің шешімін табуға болады, ол әртүрлі мутагендердің әсер ету ерекшелігімен және басқа да қосымша факторлардың әсер етуінің арқасында мутагендердің генетикалық әсерлерінің модификациялануымен дәлелденеді.

Жасанды жолмен алынған мутанттар селекционерді қызықтыратын дақыл формаларының әртүрлілігін жоғарылатады және келешекте сұрыптау мен гибридизация үшін кең жол ашады.

Мутациялық селекцияда химиялық мутагендер тірі организмдерде мүлде жаңа ресурстар шығаратын плейотропты макромутация мен физиологиялық микромутациялар ретінде көрінетін селекциялық тұрғыдан пайдалы және бұрын белгісіз қасиеттердің жиынтығын индукциялайды. Олар басқа агенттермен салыстырғанда, өзгергіштіктің ауқымын кеңейтіп және ауытқуларды тудырады. Генетикалық тәжірибелерде табылған химиялық мутагендер өзгергіштікті кең көлемде шығаруының арқасында селекциялық практикада орны зор.

Қазіргі уақыттағы селекциялық жұмыстарда әртүрлі химиялық мутагендер арасында нуклеотид тәрізділер класына жатпайтын әртүрлі құрылысты органикалық қосылыстарды

пайдаланады. Бұндай заттар өте күшті, бірақ тұқым қуалаушылық пен өзгергіштікке жұмсақ әсер етуші факторы болып табылады. Олардың тұқым қуалайтын материалға әсері таңдамалы және енгізілген дозасына, эксперимент жүргізілген жағдайына байланысты бақылап отыруға болады. Ұзақ уақыт бойы химиялық мутагенез процесін зерттеуде негізгі акцент осы қосылыстарда қолдануға жасалды. Сонымен қатар, химиялық мутагенез құбылысын зерттеу бейорганикалық химиялық мутагенезден басталса да, оларға аз көңіл бөлінеді. Себебі, олардың көбі әлсіз мутагендер. Ауыр металдардың клетка өліміне әкелетін токсиндік әсері бар, бұл селекциялық жұмысты қиындатады.

Күшті химиялық мутагендер тірі организмдер клеткасына әртүрлі әсер етуімен ерекшеленеді, яғни: митоздың кідіруі, клетканың өлімі немесе тежелуі (цитотоксиндік және цитостатикалық әсері), канцерогенді және жылдамдауы және т.б. көрінеді.

Төменгі дозалы мутагендерді сынағанда өсімдіктердің өсуі мен дамуының жылдамдайтындығы анықталған. Супермутагендердің әсері өскіннің жылдам өсуінен, өсімдіктердің тірі қалуынан, дамудың жекелеген фазаларының өту уақытының қысқаруынан көрінеді. Химиялық мутагендердің жылдамдату әсері қосылыстардың улылығына және организмнің сезімталдығына тәуелді емес, бірақ, химиялық агенттердің сипатына, дозасына, өсімдіктердің түрлік және сорттық айырмашылықтарына тәуелді. Әр өсімдіктің реакциясы мутагеннің жылдамдатқыш дозасына сандық, сапалық сипаты жағынан бірдей болуы мүмкін. Әсер еткеннен кейін бірден көрінетін өсетін қабілеттілік, кейбір жағдайда өсімдік вегетациясының аяғына дейін сақталады, ал кейде екінші ұрпақта да көрінеді. Бұл жерде ферменттердің активтілігіне байланысты модификациялық өсу қабілетіне орын береді.

Өте күшті химиялық мутагендер өте жоғары хромосомалық абберацияларға ие, яғни: изохроматидті делециялар-дупликациялар, транслокациялар, микрофрагменттер, хромосома аралық симметрия немесе ассиметриялық алмасулар және бұдан басқа әртүрлі гендік мутацияларды тудырады және өзгергіштіктің шегін кеңейтеді. Сонымен қатар, мутагеннің дозасын таңдау арқылы бұл қатынастың гендік мутацияға қарай жоғарылауына қол жеткізуге болады. Химиялық мутагендер арасында хромосомды мутацияларға қарағанда гендік мутациялар тудыратын қосылыстар жиі кездеседі [3].

Радиоактивті сәулелердің генетикалық әсерін алғаш рет 1925 жылы ашыту бактерияларымен жүргізген зерттеулерінің нәтижесінде совет оқымыстылары Г.Н. Надсон мен Г.С. Филиппов ашты. Сәулелендіру мутацияның пайда болу жиілігін табиғи жиілікпен салыстырғанда жүздеген есе артыратыны көрсетілді. Кейінірек бірқатар зерттеушілер жоғары сатыдағы өсімдіктер-жүгері, темекі, арпа, бидайда мутацияның пайда болуына радиацияның әсерін анықтады.

Радиациялық селекция әдісі ғылым мен техника жетістіктерінің нәтижесінде пайда болды. Бұл әдіс бойынша селекционерлердің табиғатта сирек кездесетін, көптеген жаңа түрлер шығаруға мүмкіндігі бар. Қазір белгілі селекциялық әдістермен шешуге болмайтын мәселені иондағыш сәулелермен әсер ету арқылы шешуге болады [4].

Қазіргі таңда ауылшаруашылық өсімдіктерінің сорттарын жақсартуда және олардың жаңа түрлерін алуда мутагендік факторлар маңызды болып табылады. Бүгінде өсімдіктер селекциясындағы осы факторлардың ішінде радиациялық мутагенез әдісінің болашағы зор екеніне ешкім күмән келтірмейді. Көптеген елдердің ғалымдарының жұмыстары осы әдіс көмегімен бірқатар мәселелерді шешуге, яғни басқа белгілеріне аса қауіп туғызбай жекеленген белгілерді өзгертуге, тіркесе тұқым қуалайтын белгілерді үзуге, түрлер арасындағы шағылыспаушылықты жеңуге, будандастыру үшін табиғатта сирек кездесетін белгілері бар материалдарды алуға болатындығын дәлелдеді.

1. Нұргасенов Т.Н., Қалиев Ә.Х., Сүлейменова С.Е., Асқанбаев С.С. *Өсімдіктер селекциясы және тұқым шаруашылығы негіздері: Оқулық.* - Астана: Фолиант. - 2007. - Б. 344.

2. Лутова Л.А. и др. *Генетика развития растений: для биологических специальностей университетов 2-е изд. перераб. и доп.* - СПб.: «Изд-во Н-Л», 2010. - С. 432.

3. Жеребилов Н.И. *Словарь по генетике, зоотехнии и селекции.* - Курск, 2006. - С. 289.

4. Мұқамбетжанов К.Қ. *Генетика және селекция негіздері.* - Алматы: Санат, 1996. - 208.

Резюме

Джунусова Р.Ж. - старший преподаватель, [rosh\\_81@mail.ru](mailto:rosh_81@mail.ru),  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Пути развития селекции растений

Селекция растений широко использует общие методы селекции, но имеет свои особенности по сравнению с селекцией животных и микроорганизмов.

В селекциях используют явление гетерозиса, позволяющего получать Гибриды, обладающие повышенной продуктивностью в первом поколении. Наиболее широко его применяют в селекциях кукурузы, сорго, огурца, томата, сахарной свёклы и др. растений. Основным путем использования гетерозиса - скрещивание специально подобранных пар сортов или самоопылённых линий (инцухт-линий).

С помощью полиплоидии можно получать растения - полиплоиды с увеличенным числом хромосом (триплоиды, тетраплоиды), отличающиеся от обычных (диплоидных) более интенсивной окраской, толстыми листьями и стеблями, мощным развитием, а нередко повышенным содержанием белка, сахара, крахмала. В производстве распространены триплоиды сахарной свёклы, получаемые при скрещивании тетраплоидов с диплоидами и обладающие гетерозисом. Триплоиды в основном стерильны, поэтому у них используют только первое поколение. На основе применения полиплоидии выведены высокоурожайные сорта ржи, красного клевера и других растений.

Мутагенез - один из перспективных методов селекции. Мутации (наследственные изменения) могут быть вызваны при обработке семян и растений различными видами излучений, химическими веществами. Радиационные мутагены дают более широкий спектр разнообразных мутаций. Среди мутантов, полученных обработкой химическими веществами, часто обнаруживаются формы с полезными изменениями сразу несколько свойств. Пути использования мутантов различны. Возможен простой отбор полезных мутаций, целесообразны скрещивания мутантов между собой или мутантов с сортами. Получены и внедряются в производство ценные мутанты гороха, овса, ячменя, многолетних трав, фасоли, люпина и др. растений.

**Ключевые слова:** методы селекции растений, полиплоидия, гетерозис, мутация.

Summary

Dzhunusova R.Zh. - senior teacher, [rosh\\_81@mail.ru](mailto:rosh_81@mail.ru),  
Kazakh national pedagogical university named after Abai

Ways of development of plant breeding

Plant breeding widely uses common breeding techniques, but is different when compared with the selection of animals and microorganisms.

The selections are used heterosis, which allows to obtain hybrids that have increased productivity in the first generation. Most commonly it is used in the selection of maize, sorghum, cucumber, tomato, sugar beet and others. Plant. The main way of using heterosis - mating pairs of specially selected varieties or self-pollinated lines (inbred lines).

With the help of polyploidy can get plants - polyploids with an increased number of chromosomes (triploids, tetraploids), which differ from ordinary (diploid) more intense color, thick leaves and stems, powerful development, and often a high content of protein, sugar, starch. In the production of sugar beets extended triploids obtained by crossing tetraploids with diploids and having heterosis. Triploids basically sterile, so they use only the first generation. On the basis of application of polyploidy bred high-yielding varieties of rye, red clover and other plants.

Mutagenesis - one of the most promising methods of breeding. Mutations (hereditary variations) may be caused in the processing of plant seeds and various types of radiation, chemicals. Radiation mutagens provide a wide variety of mutations. Among the mutants obtained by treatment with chemicals, often found form with useful changes several properties. Ways to use different mutants. Chance of a simple selection of useful mutations, suitable crossing mutants with each other or with mutant varieties. Obtained and incorporated into the production of valuable mutants of peas, oats, barley, perennial grasses, bean, lupine and others. ph. 3.

**Keywords:** selection plants, polyploidy, heterosis, mutation.

# ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН

---

ӘОЖ: 372.3/.4

МАМАН ТӘРБИЕЛЕУДЕ ШЕТ ТІЛІН ИГЕРУДЕГІ ҰЛТТЫҚ ТӘРБИЕНІҢ РӨЛІ

Бейсенова Ә.С. - география және экология ғылыми-әдістемелік орталығының жетекшісі, г.ғ.д., профессор., ҚР ҰҒА-ның академигі, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті Алматы қаласы, Қазақстан

Қазіргі Елбасының «Балапан» бағдарламасы тек үй мен балабақша салу ғана емес, баланы тұлға ретінде тәрбиелеу. Баланың ана тіліне деген құрмет пен сүйіспеншілігін арттыра отырып, шет тілінің сөздік қорын беру және шет тілімен салыстыра отырып өз ана тілінің артықшылығы түсіндіріледі.

**Түйін сөздер:** менталитет, технологиялық прогресс, халықаралық интеграциялық үдеріс, ғаламдық жүйе.

Елбасының «Қазақстан -2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты жолдауындағы «Балапан» бағдарламасы 2020 жылға дейін ұзартылды [1].

ҚР БҒМ «Балапан» бағдарламасының маңызын ертеректе түсіндіру керек еді. Бес кезеннен тұратын мемлекеттік бағдарламаның межесі мектеп жасына дейінгі балаларды балабақшамен қамту болатын. Бағдарлама аясында салынған үй мен балабақшада даярланатын бүлдіршіндердің тек тамағы мен күтімі емес, болашақ тұлға қалыптастыру үшін тәрбиелік маңызы терең бағдарлама болу керек.

Қазіргі таңда бала тәрбиесі басым бағытқа ие, баланың алғашқы даму кезені, білім мен тәрбие берудің алғашқы сатысы - балабақша. Ойынмен уақыт өткізетін мекені, күндізгі ұйықтайтын жері, таңғы, түскі, тіпті кешкі тамақтанатын орны да балабақша.

Балалар ерте кезден бастап белгілі бір іс-әрекетке сурет салу, билеу, өлең айту, белгілі бір музыкалық құралда ойнау, мүсін салу сияқты қабілеттіліктерді байқатады. Бірақ бұл қабілеттіліктерді қалыптастырып, жүйелі дамытып отырмаса, ол қасиет жас өскен сайын бірте-бірте жойыла бастайды, жас жеткіншектің болашақ кәсіби өміріне бағыт-бағдар бере алмайды.

Бала тәрбиесі барысында оларды көптеген нәрседен сақтандырып, біршама дүниелерге тыйым салатынымыз да бар. Қазақ менталитетінде «Мынаны істеме, ұят болады», «Ондай сөз айтпа, ел не дейді?» деген тыйымдар баланың қиялына кедергі болады. Қабілеті мен мүмкіндіктерін айқын байқау үшін балаға белгілі бір мөлшерде еркіндік керек.

Көптеген ата-аналардың балаларына кішкентай кезінде "Ыдысты ұстама, сындырып аласың", "Ары қарай тұр, үстіңе төгіледі", "Тамақ пісіріп жатырмын, маған кедергі келтірмей мультфильм көрші" - деген тыйымдарын жиі естіміз. Бірақ балалары есейгенде: "Қызым - жалқау, үйде ештеңе істемейді, кешке дейін бөлмесінен шықпайды", - деп шағым айтатыны да өтірік емес. Сондықтан, сіз жұмыс жасап жатқанда жаныңызға баланыз келсе, оны баурап сұрағына жауап беріп, оның ой-өрісін кеңейтіп, дүниетанымын дамытуға көмектесіп, үнемі балаға қамқорлық таныта білуіңіз керек.

Өсіп келе жатқан бала сұрақ қойғыш келеді. Олар көп нәрсені білгісі келіп тұрады. Көптеген ата-аналар «Мазамды алмашы, жұмыстан шаршап келдім» немесе «Кейін жауап берейінші» - деп баласының қызығушылығына немқұрайлы қарап жатады. Ал сұрақтарына жауап ала алма-

ған баланың білуге, үйренуге деген қызығушылығы кеми береді. Керісінше, осы кездері сұрақтарына кеңінен жауап беріп түсіндірсе, бойына сіңірсе, бала ата-анадан алшақтамайды, мінез-құлқы өзгеріп, дүниетанымы кеңейеді, сонымен қатар, айпад, ұялы телефонмен ойнау сияқты жағымсыз әрекеттерден өзін аулақ ұстайды, чипси, кока-кола сияқты денсаулығына зиян келетін тағамдарға әуестенбейді.

Қазіргі қатыгездік, кешегі келеңсіз оқиғаның болуы, экстремизмнің дамуы ұрпақ дамуында, отбасы тәрбиесінде тәрбиенің жоқтығынан жастар арасындағы қатыгездік, басқа діни ұғымдарға ауып кетуі, басқа діни ағымдағы жастардың пайда болуын көрсетеді. Ол қоғамға ой салатын, баланы сәби кезінен бастап ата-ана махаббаты, Отан махаббаты, қандастықты, туыстықты бойына сіңіретін тәрбиелік қалыптасқан ұғым.

Баланы сәби кезінен өз тілінде сөйлеуге, тақпақ айтуға дағдыландыру арқылы бала ана тілінің маңызын ерекше ұғынады. «Айналайын», «Қалқам», «Боташым» деген қаратпа сөздер арқылы сөздің құрамын дұрыс құрауға, кейде ата-анасы баласының дұрыс айтпаған сөзін бала дұрыс айтуға үйрету керек. Қазақтың ұлттық шешендік сөздерін балаға жас кезінен құлағына күйеу да артық болмас.

Қазіргі таңда мектеп жасындағы балалар мен ЖОО-дағы студенттер өз ойларын жеткізіп еркін сөйлей алмайды, бұл ата-ананың қателігі. Кейде балабақшадағы балаларды тәрбиелеген тәрбиеші маман болмай, өзі былдырлап сөйлеп, балаға жүгірту, ойнату, секірту сияқты шараларды жасатады. Баланы тәрбиелеу үшін балабақшадағы тәрбиеші, яғни маман баланың жас ерекшеліктерін ескермей барлығына бірдей, олардың дүниетанымын жетілдіру үшін 3 топқа ыңғайластыру керек.

3 топты қорыта келгенде, балабақшаның өзіне арнайы бағдарлама жасауды талап етеді. Олар: 1. «Алғашқы қадам». 2. «Зерек бала». 3. «Біз мектепке барамыз». Осыған орай біздің жүргізген эксперимент бойынша ұлттық ерекшелігі бар тіл және ойлау қабілеті дамытылады. Сондықтан арнайы «Ұлттық дүниетаным әліппесін» ұсынуға тура келді. Жас ерекшеліктеріне қарай:

1. Ұлттық тәрбиенің әліппесі.
2. Ана тілінің әліппесі.
3. Тарихтың ұлттық әліппесі.

4. Табиғаттың ұлттық әліппесі - деген тарауларды қамту керек. Ата-ана аталған бағдарламамен үйде де балаларымен қарым-қатынас жасауға үйренеді. Балаға үздіксіз танымдық білімнің жүйесін дамыту үшін арнайы балабақшаға тәрбиелі жан-жақты білімді, баланың даму бағытын айқындай білетін мамандар даярлау керек. Сондай-ақ, өзімізде ұлттық тәрбиенің негізін қалайтын Қ.Болмановтың «Бал бала» ұлттық ойыншықтың балабақшада баланың жас ерекшеліктеріне қарай қолданыс аясына енгізіп, ұлттық тілдің маңызын жетілдіруде пайдаланса көмегі аз болмас еді.

Әл-Фараби: «Адамға ең бірінші білім емес, тәрбие керек, тәрбиесіз берген білім-адамзаттың қас жауы, ал келешекте оның өміріне қауіп әкеледі» - демекші, қазіргі біздің белгілі тұлғаларды тәрбиелеуде жіберіп жатқан кемшілік, тәрбиеші мен мұғалімнің дүниетанымдық мәселеге жалаң көңіл бөлуі.

Қазақ халқында бала дүниеге келісімен оның толық қалыптасуына, өсуіне берілетін жоралғылар сонау көне заманнан, қазақ елінің ауыз әдебиетінен, халық жырларынан алынған. Бесікке салынуы, оның талпынысы, еңбектеуі, тұсау кесерінің барлығы да нәрестенің жетілуіне, өсуіне, дүниетанымының дамуына отбасы үлкен мән берген. Мысалы, әженің әлдиін, бесік жырын атауға болады. Сонымен бірге, бала бесік жырында ұлттық әуеннің сарындары қалыптасады. Осындай нәрестенің дамуында болатын құбылыстармен бірге оның есейіп ой-өрісінің дамуына отбасы белсенді араласу керек. Балалардың тұсау кесер жасағандағы ұлттық дәстүр баланы өмірге әрі қарай жетелеп, өзінің танымдық жағын дамытуға көмектеседі.

Баланың есеюіндегі келесі кезең «Атқа отырғызу», «Сүндеттеу» салт дәстүрін қолдану арқылы бала айналасын тануға, алдындағы кеңістіктегі болмыстарды анықтауға бағытталады.

Қала баласы ата-анасына айналасындағы нәрселерді сұрауға, өзіндік жетілудің танымдық мәселесін көтеруге бейімделеді.

Қазақтың ұлттық тәрбие дүниетанымындағы кеңейтуде қошқаным, ботақаным, құлыншағым дейді, осы атаулар арқылы төрт түлік малдың ерекшелігін білу керек.



Халқымыздың дәстүрінде қол алысып амандасуға ерекше көңіл бөле отырып, жас баланы сәби кезінен үлкендермен қол алысып амандасуға тәрбиелеген. «Көкеңе қолыңды беріп амандас», «Ағанның қолын ал», «Атаңа екі қолыңды бер» деп үйретеді. Ондай кезде үлкендер яғни, аталар, әжелер: «Ой азамат болыпты ғой!», «Таудай бол!» - деп баланың маңдайынан иіскеп ынталандыратын сөздер айтқан. Баланы жастайынан осындай инабаттылыққа баулу, ол есейгенде сыпайы, әрі жеке тұлға болып қалыптасуына негіз болады. Қазір ата мен әженің рөлі шынымен де тәрбиеге келгенде сәл әлсіреген. Немересіне ертегі айтып, ән-жыр, күй тыңдатып, өсиет-өнеге беріп отыратын ата-әженің қатары сиреген.

Қазіргі Елбасының «Балапан» бағдарламасы тек үй мен балабақша салу ғана емес, баланы тұлға ретінде тәрбиелеу. Баланың ана тіліне деген құрмет пен сүйіспеншілігін арттыра отырып, шет тілінің сөздік қорын беру керек. Бұдан ана тілінің мән-мағынасы кішіреймейді, жоғалмайды керісінше, шет тілімен салыстыра отырып өз ана тілінің артықшылығын түсінеді.

Шет тілін енгізу туралы бағдарламаны балабақшадан бастау керек, нарықтық экономикада кадр дайындау басқа мемлекеттерге қарағанда біздің балаларымыз өзінің ана тілімен қоса шет тілін меңгерген жан-жақты бала болып шығады. Заман талабына сай нарықтық экономиканың ақпараттары шет тілінде беріледі. Көпшіліктің ойында шет тілін енгізсек, қазақ тілі тарылып, жойылады деген ұғым.

Қазіргі кезде технологиялық прогресс кезінде балаларға қойылатын талап пен бағыт өзгерді. Баланы жан-жақты тәрбиелеудегі ғаламдық жүйенің өзгергені соншалық, кез-келген жаңа техникалық ұғымдарды балаға жеткізудің ұлттық тәрбие тұрғысындағы тәсілді ойлап табу оңай емес. Осыған байланысты ата-ана мен тәрбиеші заман талабына сай тәрбиелену керек.

Қоғамдық орындар, ЖОО студенттері мен мектеп жасындағы балалар арасында тәрбие жұмысының дұрыс бағытқа қойылмағаны, «Бостандық» сөзін дұрыс түсінбегені, осылардың барлығы баланы тәрбиелеудің ұлттық дәстүрін балабақшадан бастау керектігін көрсетеді.

Ұлттық тілдің дамып, әрі қарай өрістеуінде балабақшада берілетін тәрбиенің үлкен маңызы бар. Батыс елінен келген ойыншықтардың, ұлттық ойын түрлерінің, ойыншық шығаратын кәсіпорындарының молайып шығаруы заңды. Жас мемлекеттің сонымен бірге ЖОО мен БҒМ-де отырған мамандардың осы уақытқа дейін осындай мәселелерге көңіл аудармауы неде? Шет тілін меңгеру бүгінгі таңда ғаламдық сұраныс болғандықтан бала кезінен бастап әлемдік деңгейде сұранысқа ие білім мен ғылым жүйесін жетілдіруде маман даярлаудың орын ерекше.

Елбасының көтеріп отырған «100 нақты қадам» Ұлт жоспары - әлемдік деңгейде үлкен өзгеріске түскен білім беру жүйесінің жаңа ғылыми-техникалық, инновациялық прогрестерді ойлап табуы. Экономиканың барлық саласын дамытуда технологиялық жүйелердің артта қалуы, көптеген дамыған елдердегі жаңа технологиялық әдістерді жаңа дамып келе жатқан мемлекеттер игеруде үлкен қиындықтар туғызуда. Бұрынғы Кеңестік кезіндегі білім деңгейі - классикалық деп танылған. Қазіргі жас мемлекеттің нарықтық экономиканың дамуына көп кедергі келтірумен бірге, бүкіл әлемдік деңгейдегі білім жүйесінің дамуынан артта қалуда.

Осы президент идеясын жүзеге асыру үшін жаңа БҒ министрлігі мектептердегі жаратылыстану пәндерінің өзгеруін, атап айтсақ, биология, химия, математика, информатиканы ағылшын тілінде өткізуді ұсынды. Сонымен бірге, «гуманитарлық пәндердің де өтілуі өзгеріске түседі» - деді. [2] Мұндай министрліктің ұсынысы көптеген қарсылықтар туғызуда. Оның негізгі себебі, сол пәннен беретін мұғалімдердің ағылшын тілінде сабақ өткізуге дайын еместігін, оның үстінде, бұрыннан қалыптасқан кеңестік жүйедегі стандартты өзгертудің қиындығын алға тартты. Мұндай қарсылықтың туу себептерінің шындығы мынада: «Біздің Білім министрлігінде дайындықсыз шетелдегі білім жүйесінің кез-келген жаңалығын енгізе салу».

Бұрынғы министрлер бізге үйлеспейтін шетелдік білім жүйесін енгізе салып жауапсыздықпен қараған. Көптеген білім мен ғылым саласындағы, жалпы қоғамдағы зиялы адамдардың өзі жаңа министрдің - «қазақ тіліне үлкен қиянат пен нұқсан келтіреді» [3] - деулері әлемдік деңгейдегі жүріп жатқан біздің елдің көшбасшысы ретінде, бүкіл нарықтық экономика мен туындап отырған кризисті шешу жолдарын білу үшін, әлемдік деңгейдегі барлық саланың негізі болып қалыптасқан ғылымның да, білімнің де даму үрдістерінің жаңалығын жетік білу үшін біз ескі догматикалық ойдан арылып, ағылшын тілін игерудің жолдарын қарастыруымыз керек.

Ағылшын тілі - ғылым мен білім, технология, сауда саттық, елдің дипломатиялық тілі болғандықтан, барлық өркениетті, дамыған елдердің 80%-ға жуығы ағылшын тілін жақсы меңгерген.

Біздің қазақ тілі бай, бірақ совет кезінде орыс тілі үстемдігімен тоқырауға ұшырағандықтан, орыс тілінің аясы кеңейіп соның зияны күні бүгінге дейін мәңгірттікке алып келуде, шенеуніктердің көбісі - «сөзді қазақшадан бастап орысшаға көшеді», сондай-ақ үйлерінде, отбасында орыс тілі басым. Кімге өкпелеуге болады? Біз өзіміз қазақ тілі аясын шет тілін игере отырып дамытып, ұлттық сананы қалыптастыруымыз керек. Ұлттың тілі, ұлттың жаны, мемлекеттің дамуы, мемлекеттің мемлекет болуы ұлт тілінің дамуына байланысты. Ұлттық тілдің аясын кеңейтіп ұлттың санасына «сенің тілің мәңгі» - деп балабақшадан бастап ана тілінің құдіретін тәрбие арқылы беруіміз керек. Сондықтан Абай атындағы ҚазҰПУ жанындағы «География және экология ғылыми-әдістемелік» орталығы балабақшада қазақ тілінің дамуына, оны игеруіне бағдарлама жасай отырып, оларды бірнеше шет тілінде ұсынды.

Тек мектептерде емес, ЖОО-да шет тілінің басым болуы, жан-жақты білімдер маман болу үшін ЖОО-дағы оқулықтардың біразы ағылшын тілінде болу керек. Мысалы, Абай атындағы ҚазҰПУ-де мұғалімдік маманға қажетті оқулықтар мен әдістемелік құрал, сөздіктер бар.

Коррупция болмау үшін мұғалім өзінің білімі мен мамандарды адалдыққа, жан-жақты тұлға болуға тәрбиелейді. Сондықтан біз шетелдің конференцияларына қатысып, олармен студенттерді алмастырамыз. Ол жақтан білімді профессорларды шақырып, мамандардың білімін кеңейтудеміз.

Абай атындағы ҚазҰПУ осы жобаны жүзеге асыру үшін шетелдік әріптестермен келісім шартқа отырғандағы мақсат оқулық жазу емес, солардың жаңа әдістемелік бағыттарын өзімізге пайдаланып, олардың жетістіктерін өзімізде қолдану, оларда бізден жетістіктерді үйренеді.

Жаңа министрдің айтуы бойынша - «орыс мектептерінде оқитын 500 мың бала қазақ тілін білмеуде» [4]. Солардың ұрпақтары, балалары да, әсіресе шенеуніктер, сонымен қатар, көшеде жүрген жастар болсын барлығы да орыс тілінде сөйлейді. Олардың қазақша ұлттың тілінде сөйлеп тілді дамытудың орнына, сырттан келген адамға орыс тілінде сөйлеп, орыс тілін жетік білгеніне мақтанады. Ал оның орнына олар ағылшан тілін жетік біліп, бүгінгі әлем деңгейіндегі ғылым мен техниканың даму кілті осында екенін қазақтар түсіну керек. Әлем кеңістігін игеруде, барлық жаңа технологияның жаңалығы ағылшын тілінде, біздің ғылымымыздың дамуының әлемде ел болып дамуының негізі шет тілін білуде.

Абай атамыз - «Жасымда ғылым бар деп ескермедім, ержеткен соң түспеді уысыма, қолымды мезгілінен кеш сермедім» - демекші, үлкеніміз, кішіміз ағылшын тілін меңгере отырып, өз еліміздің ана тіліміздің ерекшелігін, байлығын түсінеді. Бізден шығып жатқан бабалар сөзі қай ұлтта бар, мәдени мұра 100 томдық, қазақтың ауыз әдебиетінің теңдесі жоқ екенін біздің ана тәрбиесі арқылы бала - Ана тілін, Отанын сүйуге дайын болу керек.

Бүгінгі таңда біз Қазақстан дамуының және халықаралық интеграциялық үдерістердің дамуымен байланысты туындаған көп тілді білім беру бағдарламасы қазақстандық білім беру жүйесінде қолдау тауып отыр деп сеніммен айта аламыз.

1. "Балапан" мемлекеттік бағдарламасы 2020 жылға дейін ұзартылды. [www.nur.kz/297410](http://www.nur.kz/297410)
2. Орталық коммуникациялар қызметінде жұртшылықты Ұлттық бірыңғай тестілеудің жаңа форматын енгізу жөнінде ақпараттандыру мақсатындағы брифинг. <http://edu.gov.kz/>
3. Үштілділікті ұстаздар да қолдамайды. <http://abai.kz/post/view?id=9047>
4. Қайда қарап өседі қазақ бала?!. <http://old.aikyn.kz/ru/articles/show/26988>

#### Резюме

Бейсенова А.С. - *Руководитель научно-методического Центра по географии и экологии, д.г.н., профессор, академик НАН РК*  
*Казахский национальный педагогический университет имени Абая*

Программа «Балапан» предназначена не только для строительства детского сада, дом но и для воспитания ребенка как личность. Объясняется преимущество родного языка повышая любовь и уважение к родному языку ребенка в сравнении с иностранным языком.

**Ключевые слова:** менталитет, технологический прогресс, международные интеграционные процессы, глобальные системы.

#### Summary

Beisenova A.S. - *chief scientific and methodological center for geography and ecology, dr of geographical sciences, professor*  
*Kazakh national pedagogical university named after Abai*

A role of national education is in mastering of foreign language of specialist

The program «Балапан» is intended not only for building of kindergarten, house but also for education of child as personality. Advantage of the mother tongue is explained promoting love and respect to the mother tongue of child by comparison to a foreign language.

**Keywords:** mentality, technological progress, international integration processes, global systems.

ӘОЖ 541.128; 541.13

#### Ж О Ғ А Р Ы С Ы Н Ы П О Қ У Ш Ы Л А Р Ы Н А Х И М И Я П Ә Н І Н Е Н « Х И М И Я . Т А М А Қ Т А Н У . Д Е Н С А У Л Ы Қ » Э Л Е К Т И В Т І К У Р С Ы Н Ұ Й Ы М Д А С Т Ы Р У Ж А Й Ы

Балжігітқызы А. - «6М011200-Химия» мамандығы 2-курс магистранты,  
Сагимбаева А.Е. - х.г.к., аға оқытушы,  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Жексембиева Б.Т. - химия магистрі, оқытушы ҚазМемҚызПУ  
Алматы қаласы, Қазақстан

Химия пәнін оқытудың сапасын арттыру және пәнді оқып білудің жоғары ғылыми деңгейін қамтамасыз етуде «Химия. Тамақтану. Денсаулық» элективті курсы маңызды. Мақалада жоғары сынып оқушыларына «Химия. Тамақтану. Денсаулық» атты элективті курсының ұйымдастыру мәселесі қозғалған. Бұл курс 10-сынып оқушылары үшін қажет. Курстың бағдарламасында теориялық сұрақтар, практикалық сабақтар, экскурсия, семинар, конференция өткізу қарастырылған. Мақалада аталған курстың міндеті, оқу бағдарламасының мазмұны келтірілген, сонымен қатар сабақта ұйымдастырылатын кейбір практикалық жұмыстардың әдістемесіне тоқталған, оның ішінде организм тканіндегі крахмал мен гликогенді анықтау; белоктарға сапалы реакция; белоктардың денатурациясы. Осы курс бағдарламасының мазмұны оқушылардың химияға деген қызығушылығын арттыруға, тамақ өнімдеріне аса көңіл бөліп және оларды рационалды қолдануға, әр түрлі ауру түрлеріне немқұрайлықпен қарамауға үйретеді деп есептейді.

**Түйін сөздер:** элективті курс, химия, тамақтану, денсаулық, практикалық сабақтар, организм, тамақ өнімі, қоршаған орта, калория.

Қазақстанда білімді модернизациялау концепциясында жалпы білім берудің жоғары деңгейінен профильді білім беруге өтуді қарастырады. Профильді оқытудың Концепциясына сәйкес оқушыларды дамытуда элективті курстың рөлі зор [1]. Химия пәнін оқытудың сапасын арттыру және пәнді оқып білудің жоғары ғылыми деңгейін қамтамасыз етуде «Химия. Тамақтану. Денсаулық» элективті курсы маңызды. Ол курс арқылы оқушылар адам денсаулығының нашарлауы мәселелерінің өзектілігі мен әлеуметтік мәнділігін, химиялық заттардың организмге физиологиялық әсерін, қоршаған ортаның химиялық ластануының тұрмыстағы, ауыл шаруашылығында заттарды дұрыс пайдаланбаудан екенін толық сезінуін, салауатты өмір салты мотивациясын меңгеруіне көмектесуі мүмкін.

«Химия. Тамақтану. Денсаулық» элективті курсын ұйымдастыру 10 сынып оқушылары үшін қажет. Ол бағдарламаға теориялық сұрақтар қарастыруға, практикалық сабақтар, экскурсия, семинар, конференция өткізу қарастырылған, барлығы 34 сағатқа.

Тамақ дегеніміз не, оның мәні, тамақ өнімдерін алудың жаңа әдістерін өз зертханасында ғалымдар қалай жүзеге асырады, тамаққа қойылатын гигиеналық талаптар, тамақтану режимі және денсаулық сақтау химия тұрғысынан оны қалай түсінеміз?

Арнайы курстар тақырыптары тамақ өнімдері, оның қуаттылығы (калориясы), тамақтық құндылығы, оның құрамындағы белок, майлар, көмірсу, витаминдер жайында мәліметтер береді. Бұл элективті курс оқушылар үшін химиялық элементтер, олардың рөлі, біздің организмдегі олардың мәні жайында түсініктерін, білімін тереңдетуге көмектеседі. Бұл курстың бір жағы ғана. Екіншіден - оқушыға оның денсаулығы барлық байлығы екенін, денсаулықты аялап, өз организмне ерекше мән беруге, қазіргі тамақ өнімдері олардың неден дайындалғанына, құрамына көңіл бөлу көмектеседі. Элективтің бағдарламасы жоғары сынып оқушыларының танымдық қызығушылығын, қазіргі қоғамдағы адамдардың адаптациясы мүмкіндігін арттыруға бағытталған медицина, психология, физиология, гигиена, санитария, химия, биология, экология және басқада салалар бойынша кейбір әлеуметтік мәселелер қанағаттандыруға мақсатталған.

*Курстың негізгі міндеттеріне:*

- Салауатты өмір салтын насихаттау; оқушылардың денсаулығының жақсаруына әсер ететін факторлар жайында түсініктер қалыптастыру; оқушыларды тамақ өнімдерін алу әдістері жайлы ақпараттандыру.

- Жоғары сынып оқушыларын тамақ өнімдері, олардың құрамы мен тамақтық құндылығымен таныстыру; оқушылардың макро- және микроэлементтер, олардың адам организміндегі мәні жайында білімдерін жетілдіру.

- Тамақтық қоспалар жайлы, олардың адам организмне әсері жайлы түсініктер қалыптастыру; химиялық эксперимент жүргізу кезінде танымдық қызығушылық пен интеллектуалдық мүмкіншілігін дамыту, өмірлік туындаған қажеттіліктерге сәйкес өз бетінше білім алуға.

- Оқу-коммуникативті дағды қалыптастыру; мультимедиа құралдары мен әдебиеттермен жұмыс жасау дағдысын жетілдіру.

Берілген элективті курсты оқыту оқушылардың биология мен химияға деген қызығушылығын арттыруға бағытталған. Ол танымдық активтілігі мен өзбетінше жұмыс жасауды дамытуға, білімді ары қарай жалғастыруға жағдай жасауға жол ашады [2]. Оқушының дайындық деңгейіне және теориялық материалды меңгеруіне талаптар.

*Оқушылар мынаны білуі керек:*

- Органикалық қосылыстардың классификациясын;
- Тамақ өнімдерінің сапасына және оның тамақтық құндылығына қойылатын гигиеналық талаптар.

- Тамақтық қоспалардың негізгі түрлері.
- Тамақтық қоспалардың адам организмне әсері.
- Макро- және микроэлементтер, олардың адам организміндегі рөлі жайында түсінік.
- Тамақтану мен тамақтың қортылуының физиологиялық табиғаты.
- Тамақпен уланудың негізгі профилактика әдістері.
- Адам денсаулығы мен тамақтың сапасы арасында байланысты анықтай білу.

Зертханалық жұмыстар мен химиялық тәжірибелер орындауға қойылатын талаптар:

- Зертханалық жұмыстар мен химиялық тәжірибелерді сауатты жүргізу.
- Алынған мәліметтерді бақылау, анализ жасау және жалпылау.
- Химиялық қондырғымен жұмыс жасауда қауіпсіздік техника ережелерін білу.

Оқу бағдарламасының мазмұны:

*Тақырып 1.* Кіріспе. Тамақ деген не. Тамақ өнімдері және олардың калориясы. Тамақтанудың тәуліктік рационы. Дұрыс тамақтану түсінігі.

*Тақырып 2.* Калория және тамақтану. Тамақтану және астың қортылуы. Тамақ өнімдерінің құрамы. Белоктар жоғары молекулалық қосылыстар ретінде. Белок түзетін негізгі аминқышқылдары. Құнды және құнды емес белоктар. Белоктың тәуліктік қажеттілігі. Табиғаттағы майлар, олардың құрамы мен қасиеттері, организмдегі рөлі. Қатты майлар және өсімдік майлары. Майлардың тәуліктік қажеттілігі. Көмірсулар. Олардың классификациясы. Көмірсулардың

құрамы мен қасиеттері, организмдегі рөлі. Көмірсулардың тәуліктік қажеттілігі. Тамақ өнімдерінің калориясы. Организмнің физиологиялық ерекшелігі мен өмір сүру жағдайы, жасына байланысты калорияға тәуліктік қажеттілік.

*Практикалық жұмыс № 1. Белоктың қасиеттері.*

*Практикалық жұмыс № 2. Майлардың қасиеттері.*

*Практикалық жұмыс №3. Глюкоза, сахароза, крахмалдың қасиеттері.*

*Тақырып 3.* Аскорыту жүйесі. Аскорыту процесінің химизмі. Ферменттер мен ферментативті катализ жайындағы түсініктер. Организмнің тіршілік етуіндегі макро- және микроэлементтер. Тамақтану гигиенасы. Оқушының тамақтану режимі. Организмнің тіршілік етуіндегі және аскорыту процесіндегі витаминдердің рөлі. Витаминдердің көзі. Суда және майда еритін витаминдер. Диета жайында түсінік және оның түрлері.

*Зертханалық жұмыс № 1* Мукора саңырауқұлағын микроскоппен қарау

*Тақырып 4.* Дәмді. Хош иісті. Әдемі. Тамақтық қоспалар: бояулар, ароматизаторлар, консерванттар, биоқоспалар. Аскорытылудың физиологиялық негізі. Шартты және шартсыз рефлекс-тер. Тамақтану санитариясы мен гигиенасы. Тамақ өнімдерінің сақталу мерзімі. Тамақ өнімдерін сақтау ережесі. Тамақпен улану кезінде алғашқы медициналық көмек және профилактика.

*Тақырып 5.* Тамақтану және денсаулық. Тамақтану жүйесі. Ауыз қуысының құрылысы мен функциясы. Тістің құрылысы. Аскорытылудың физиологиялық негізі. Ауыз қуысында аскорытылу. Ауыз қуысының гигиенасы. Тісті тазалау ережесі. Кариестің және ауыз қуысының басқа ауруларының профилактикасы. Аскорытылу процесіне адамның эмоционалды күйі мен қоршаған ортаның әсері. Асқазан-ішек аурулары мен семіру профилактикасы.

*Тақырып 6.* Трансгенді өнімдер жайында түсінік. Соядан «ет» және басқа ет - сүт өнімдері. Тамақ өнімдерінің биотехнологиясы. Синтетикалық тамақтық қоспалар.

Оқу-тақырыптық жоспар.

*Тақырып 1.* Кіріспе - 1 сағат.

Тамақ деген не?

*Тақырып 2.* Калория және тамақтану-10 сағат.

Біз не үшін тамақтанамыз? Алмастырылмайтын белок.

*Практикалық жұмыс № 1. Белоктың қасиеттері.*

Майлар.

*Практикалық жұмыс № 2. Майлардың қасиеттері.*

Көмірсулар.

*Практикалық жұмыс №3. Глюкоза, сахароза, крахмалдың қасиеттері.*

Семинар «Тамақтың құрамы». Семірудің денсаулыққа зияны.

*Тақырып 3.* Аскорыту конвейері. 7 сағат.

Дәмнің химиясы.

Микроэлементтер және олардың адам организміндегі мәні.

Тамақтану режимі. Алмастырылмайтын витаминдер. Диета қажет пе?

*Тақырып 4.* Дәмді. Хош иісті. Әдемі. - 5 сағат.

Дәмді және хош иісті химия. Аппетит. Әдемі столдың химиясы.

Тамақты сақтау және химия. Тамақпен улануды ескерту.

*Тақырып 5.* Тамақтану және денсаулық. - 7 сағат.

Тамақтанудың қазіргі жүйесі. Ауыз қуысының гигиенасы. Аскорыту жайында химик нені білуі керек? Ксилит пен карбамидпен «дирол».

Стресс және аскорытылудың бұзылуы.

Химия. Тамақтану. Денсаулық.

*Тақырып 6.* Трансгенді өнімдер жайында түсінік.- 5 сағат.

Синтетикалық тамақ жайында түсінік. Бидайсыз нан. Тамақтық қоспалар.

Қортынды сабақ.

Осы элективті курста орындалатын кейбір практикалық жұмыстарға тоқталсақ:

***Организм тканіндегі крахмал мен гликогенді анықтау.***

*Керекті құралдар:* пивалық дрожжалар, кант, крахмал, картоп, 10%-тік үшхлорлы сірке қышқылының ертіндісі, жасыл алма, бидай тұқымы, мұз, кварц құмы, иодтың KI-дегі ертіндісі,

кристаллизатор, стакандар, Бюхнер воронкасы (немесе жай воронка), фильтр, марля, колбалар 100 мл, пробиркалар, штатив, спирт шамы.

*Тәжірибені даярлау және жасау.* Алдын-ала дрожжадан бөліп алады. Ол үшін 10 г пивалық дрожжаларды суладан айырып жуады, фильтрлейді, және 200 мл 20%-тік қант ертіндісімен араластырады. Қоспаны 25 °С 3 сағатқа қалдырады. Ашу процесі жақсы жүре бастайды, дрожжа клеткасында гликоген жиналады. Бюхнер воронкасында қоспаны сүзіп, қалдықты кварц құмын (5 г) қоса 25 мл 10%-тік үшхлорлы сірке қышқылының ертіндісімен 0°С түйеді (салқындатқыш камерада салқынлату, онан соң мұзбен кристаллизаторда). Қоспаны тағы да сүзіп, фильтратты колбаға құяды. Үшхлорлы сірке қышқылы белоктың тұнбаға түсуіне мүмкіндік береді. Крахмалды клейстер даярлайды (қою емес), картоптың кесіндісінен, жасыл алма, бидай тұқымы.

Тәжірибені демонстрациялау үшін: екі пробиркаға әрқайсысына 10 мл гликоген мен крахмал ертіндісі құйылады. 2-3 тамшы иодтың KI-дегі ертіндісі қосылады. Гликоген бар пробирка қызыл-қоңырға боялса, ал крахмал-көк-фиолетовый түске ауысады.

Гликоген мен крахмал полисахаридтерге жатады және организмді қорындағы қоректік зат болып табылады.

Тәжірибені қорытындылауға сұрақ: Пробиркадағы бояудың әртүрлігі неде? (Бұл крахмал мен гликогеннің құрылысы әртүрлі болуымен. Екеуі де а-глюкозаның қалдығынан тұрады, бірақ гликоген тармақталған құрылымды болады.)

Онан соң иодпен картоптың кесіндісінен, жасыл алма, бидай тұқымын өңдейді.

*Сұрақ:* Өсімдік тканьдерінде қандай заттар жинақталды? Өсімдік организмінде крахмал қандай функцияны орындайды?

Онан соң крахмалы бар пробирканы спирт шамында қыздырады. Көк-фиолетовый түс жойылады. Салқындаған соң бояуы қайта қалпына келеді. Қыздырғанда бояуының жойылуы неге байланысты? (Бояуының түсінің жойылуы крахмалдың тізбек құрылымының өзгеруіне байланысты. Иодпен амилопектиннің тармақталған құрылым комплексі бұзылады.)

Жасалған тәжірибелер бойынша оқушылар өсімдік және жануар тектес полисахаридтердің әртүрлі құрылымы жайында түйін жасайды.

#### ***Белоктарға сапалы реакция***

Белоктар үшін екі - *биуреттік және ксантопротеинді* реакцияны көрсетуге болады. Биуретті реакцияны барлық белоктар береді, себебі нәтижесінде белок молекуласындағы пептидтік байланыспен мыс комплексі түзеді. Биуретті реакцияны етпен, жұмыртқа белогымен, желатинмен жасауға болады, мұнда нәтиже бірдей, ол белок молекуласы құрылысы ұқсастығын көрсетеді.

Ксантопротеинді реакцияның биуретті реакциядан айырмашылығы, оны барлық белоктар көрсетпейді, тек ароматты аминқышқылы бар, бір бөлігі адам организмді үшін алмастырылмайтын белоктар ғана көрсетеді. Бұл тәжірибенің мақсаты белок құрамындағы аминқышқылының әртүрлілігін көрсету және тамақтану үшін оның құндылық дәрежесін анықтау.

*Керекті құралдар:* Пробиркалар, фильтр қағазы, жұмыртқа белогы, ет бөлшегі, желатин, концентрлі азот қышқылы, натрий гидроксиді ертіндісі немесе аммиак (нашатыр спирті).

*Тәжірибені даярлау және жасау.* Жұмыртқа белогы ертіндісіне концентрлі азот қышқылын тамызады. Пробиркадағы сұйықты қыздырады, ол тұнба сарыға боялады және еріп кетеді. Салқындаған соң аммиак немесе натрий гидроксиді ертіндісі жайлап қосады, ертінді түсі күлгін түске боялады (оранжевий).

Реакция ароматты амин қышқылдарынан нитроқосылыстардың түзілуімен жүреді. Осы тәжірибені желатинмен де жасайды.

Желатинді құрамындағы белоктың басқа қоспасынан тазарту үшін суық сумен жуады. Желатин ісінеді, оны фильтр қағазы арасында сығады. Аз бөлігін қыздыру арқылы пробиркада сумен ерітіп ксантопротеинді реакцияны жүргізеді. Реакция теріс болады, себебі желатин құрамында ароматты немесе циклді аминқышқылы жоқ, ал кейде әлсіз түстің пайда болуы құрамын-

да басқа белоктың қалдығынан болуы мүмкін. Бұл тәжірибе аминқышқылының құрамына байланысты белок құндылығы әртүрлілігін көрсетеді.

#### **Белоктың денатурациясы.**

Тәжірибе мақсаты белоктың денатурациялану себебін анықтау. Денатурация ол белоктың табиғи қасиетінің жойылуы. Көп жағдайда екіншілік және үшіншілік құрылымының тұрақтылығын сақтайтын гидратты қабатының жойылуымен байланысты. Мұндай денатурация қайтымды, егер оған әсер ететін факторды өзгертсе ол қалпына келеді, бірақ концентрлі қышқылдар, сілтілер, ауыр металдар тұздары, жоғары температурада денатурация қайтымсыз. Бұл кезде біріншілік құрылымы өзгергендіктен, оның құрылымын қалпына келтіру мүмкін емес.

*Керекті құралдар:* мыс сульфаты, аммоний сульфаты, жұмыртқа белогы ертіндісі, концентрлі азот қышқылы, пробирка, штатив, химиялық стакандар.

*Тәжірибені даярлау және жасау.* Үш стаканға әрқайсысына 20 мл жұмыртқа белогы ертіндісін құяды. Бірінші стаканға аммоний сульфаты қаныққан ертіндісін қосады, араластырады. Белок тұнбаға түседі. Су құйғанда тұнба ериді. Белок тұнбаға түсуі қайтымды. 2-ші стаканға мыс сульфаты ертіндісінің бірнеше тамшысын тамызады. Көкшіл түсті белоктің тұнбасы түзіледі, ол судың артық мөлшерінде ерімейді. Бұл кезде белоктің қайтымсыз денатурациясы жүреді. 3-ші стаканға 10 мл концентрлі азот қышқылын құяды. Ақ түсті аморфты тұнба түзіледі.

Пробиркаға 10-15 мл белок ертіндісін құйып қыздырады. Сұйық қайнаудан бұрын тұнба пайда болады. Белок ұйып қалады, денатурация процесі қайтымсыз.

*Сұрақтар:* Қандай жағдайда қайтымсыз денатурация болады? Неліктен ауыр металдар тұздары организмді улайды? Белокпен жүретін қандай процестермен мұны байланыстыруға болады? Неге қышқыл денеге тигенде күйдіреді?

#### **Тамақтану және денсаулық**

Академик А.А. Покровский «балансты тамақтанудың концепсиясын» жасап шығарған болатын, басқа сөзбен айтқанда - адамдардың тағамдық заттарға қажеттілігін оқып, білу [3,4]. Дұрыс өмір сүру үшін қажетті тағамдардың энергетикалық мөлшері жағынан жеткілікті болуы ғана емес, сонымен қатар зат алмасу процестеріне қажетті факторлардың міндетті түрде бір-бірімен белгілі баланста болуын қамтамасыз етіп отыруы тиіс. Бұл әсіресе, өсіп келе жатқан организмдер үшін ерекше маңызды. Балалар мен жасөспірімдердің жасына, жынысына, іс-әрекет түрлеріне және тұратын аймақтарына байланысты тамақтану рационы дұрыс баланста болуы керек.

#### *Тамақтану режимінің негізгі принциптері:*

- Жиілік, яғни, тамақты үнемі бір тәулік уақытында қабылдау.
- Тәулік барысында тамақтанудың бөлшектілігі. Сау адамға үш немесе төрт фазалық тамақтану ұсынылады, атап айтсақ: таңғы ас, түскі ас, кешкі ас және ұйқы алдында бір стакан айран.
- Әрбір тамақтанған кезде дұрыс тамақтануды барынша сақтау қажет. Бұл, тамақты әрбір қабылдаған кезде азық-түліктер жинағы организмге белоктарды, майларды, көмірсуларды, сонымен қатар витаминдер мен минералды заттарды қолайлы ара қатынаста жеткізу тұрғысынан ойланып істелінуі керек.
- Бір күнде тамақ ішу бойынша физиологиялық негізделіп бөлінуі. Төрт мезгіл тамақтану едәуір жағымды: жұмысқа дейін тоқ тамақ (күндіз дұрыс тамақтанудың жалпы калориялылығының 25-30%), жұмыс арасындағы үзілісте жеңіл екінші таңғы ас (жалпы калориялылықтың 10-15%), құнарлы түскі ас (калориялылықтың 35-40%), салыстырмалы жеңіл кешкі ас (жалпы калориялылықтың 15-20 %) [5].

Сонымен қорытындылай келе, бұл курс бағдарламасының мазмұны оқушылардың химияға деген қызығушылығын арттыруға, өз денсаулығына сауатты түрде қарауға, тамақ өнімдеріне аса көңіл бөліп және оларды рационалды қолдануға, әр түрлі ауру түрлеріне немқұрайлықпен қарамауға үйретеді.

1. Болатова А.Ж. *Негізгі мектеп химиясын элективті курстар арқылы жетілдіре оқыту әдістемесі. Педагогика ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты.* - Алматы,2009. - С. 31.
2. Покровский В.И. *Энциклопедия здоровья.* - М.: ИПО,1992. - С.422.
3. Воробьев Р.И. *Питание и здоровье.* - М.: Медицина,1990. - С. 240.
4. Скурихин И.М., Шатерников В.А. *Как правильно питаться?* - М.: Агропроиздат, 1986. - С. 218.
5. Рогов И.А. *Химия пищи /И.А.Рогов, Л.В.Антипова, Н.И.Дунченко.* -М.: Колос,2007. - С. 453.

#### Резюме

Балжігітқызы А. - *магистрант 2-го года обучения по специальности «6М011200-Химия»*  
*Казахский национальный педагогический университет имени Абая,*  
Сагимбаева А.Е. - *к.х.н., старший преподаватель*  
*Казахский национальный педагогический университет имени Абая,*  
Жексембиева Б.Т. - *магистр химии, преподаватель КазГосЖенПедУнив*

#### О организации элективного курса по химии для учащихся старших классов «Химия. Питание. Здоровья»

Элективный курс по химии «Химия. Питание. Здоровье» обеспечивает высокий научный уровень преподавания и повышения качества изучения предмета. В статье рассматривается вопрос по организации элективного курса «Химия. Питание. Здоровья» для учащихся старших классов. Этот курс нужен для учеников 10 класса. В программе курса рассматриваются теоретические вопросы, проведения практические занятия, экскурсии, семинары и конференции. В данной статье приведены задачи курса, содержание учебной программы, а также методика проведения практических занятия, а именно определение гликогена и крахмала из ткани организма; качественная реакция для белков; денатурация белков. Содержание программы данного курса повысить интерес учащихся к химии, и уделить особенное внимание на пищевых продуктов и их на рациональное применение, внимательно относиться к различным видам болезней.

**Ключевые слова:** элективный курс, химия, питание, здоровье, практические занятия, организм, пищевой продукт, окружающая среда, калория.

#### Summary

Balzhigitkizi A. - *2<sup>nd</sup> course master student*  
*Kazakh national pedagogical university named after Abai*  
Sagimbayeva A.E. - *candidate of chemical science, assistant professor*  
*Kazakh national pedagogical university named after Abai*  
Zheksembieva B.T. - *master of chemistry, teacher of Kazakh state women's pedagogical university*

#### About the elective courses in chemistry for high school students «Chemistry. Food. Health»

An elective course in Chemistry "Chemistry. Food. Health" provides the high scientific level of teaching and the quality of the subject matter. The article deals with the question on the organization of the elective course "Chemistry. Food. Health" for high school students. This course is required for students in Grade 10. The course examines the theoretical questions, practical training, field trips, seminars and conferences. This article describes the objectives of the course, the content of the curriculum, as well as the methodology for conducting practical classes, namely the determination of starch and glycogen from body tissues; qualitative reaction for proteins; denaturation of proteins.

Contents of the course program to increase students' interest in chemistry, and to pay special attention to food products and their rational use, attentive to the different types of diseases.

**Keywords:** elective course, chemistry, nutrition, health, practical exercises, body, food, environment, calorie.



ӘОЖ 543.218.1

ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАҢАША КӨЗҚАРАСТАР ЖАЙЛЫ

Мұқатаева Ж.С. - х.ғ.к., профессор,  
Шалабаева Ж.Б. - химия магистрі, оқытушы,  
Ибашев Б.О. - 2-курс магистрі  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті  
Алматы қаласы, Қазақстан

Мақала ҚР білім беруді дамыту жөніндегі мемлекеттік бағдарлама талаптарына сәйкес елімізде педагог қызметкерлердің біліктілігін арттырудың Үшінші (базалық) деңгей бағдарламасында қарастырылған мәселелерге арналған. Бағдарлама үздіксіз жұмыс істейтін «бетпе-бет» ынтымақтаса оқыту арқылы жүзеге асырылады. Мақалада бағдарламаның модульдері: оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер; сын тұрғысынан ойлауға үйрету; оқу үшін бағалау және оқуды бағалау; оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану; талантты және дарынды балаларды оқыту; оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес оқыту және оқу; оқытуды басқару және көшбасшылық сөз етілген. Авторлар мақалада қазіргі күні білім алушының функционалдық сауаттылығын дамытуда жеті модуль қолдану арқылы сабақты жүргізу маңызды болып саналады деген қорытындыға келеді.

**Түйін сөздер:** мемлекеттік бағдарлама, бағдарламаның модульдері, білім беру жүйесі, сын тұрғысынан ойлауға үйрету; оқу үшін бағалау және оқуды бағалау; оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану; талантты және дарынды балаларды оқыту; оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес оқыту және оқу; оқытуды басқару және көшбасшылық.

Еліміздің тәуелсіздік жылдарында қоғамымыздың көптеген салаларында елеулі өзгерістер орын алып, Қазақстанның экономикалық, рухани-интеллектуалдық дамуының стратегиялық бағыттары мен басымдықтары анықталды. Бұл еліміздің білім беру саласымен тығыз байланыста жүзеге асатыны сөзсіз. Ұлттық білім беру жүйесін әлемдік білім беру кеңістігіне енуін қамтамасыз ету үшін жасалған қадамдар еліміздегі педагог кадрлардан үздіксіз дамытуды қажет ететін кәсіби-педагогикалық шеберлікті қажет етеді. Қазақстандық білім кеңістігін әлемдік білім беру үрдісімен сәйкестендіру аясында Қазақстан Республикасында білім беруді дамыту бағдарламалары мен тұжырымдамалар жасалынып, заңнамалық негіздері айқындалды.

Қазақстан Республикасында білім беруді дамыту жөніндегі мемлекеттік бағдарлама талаптарына сәйкес қазіргі заманауи мақсаттар мен құндылықтарды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін Қазақстан Республикасы педагог қызметкерлердің біліктілігін арттырудың Үшінші (базалық) деңгей бағдарламасы танылады. Бағдарлама үздіксіз жұмыс істейтін «бетпе-бет» ынтымақтаса оқыту арқылы жүзеге асырылады. Бағдарламаның модульдері: оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер; сын тұрғысынан ойлауға үйрету; оқу үшін бағалау және оқуды бағалау; оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану; талантты және дарынды балаларды оқыту; оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес оқыту және оқу; оқытуды басқару және көшбасшылық [1].

Болашақта студенттерді өз бетінше білім ала алатын, өз елінің патриоты, жаңашылдыққа ұмтылғыш, өзіндік дүниетанымдық көзқарасы бар, қазіргі заманда болып жатқан жаңалықтардан

хабардар, оқудың жаңа әдістемесі білетін, шығармашылық қабілеті жоғары, жауапкершілікті сезінетін, өз және өзге жұмысына баға бере алатын, дарынды, көшбасшы, АКТ-технологияларын жетік меңгерген, сын тұрғысынан ойланатын, ғылыми жұмыстар жасауға қабілетті, практик-маман ретінде дайындау басты мақсат болып табылады.

Әлеуметтік сындарлық тұрғыдан оқытуды түсіну оқыту мен оқытудың тәсілдер негізінен танылады. Балалар өзінің түсінігін, өзіндік зерттеулері мен әлеуметтік өзара байланысқа сәйкес әрекетін құратын белсенді білім алушылар болып табылады. Ол үшін диалог негізінде оқыту және оқу, қалай оқу керектігін үйрету деген педагогикалық тәсілдер қазіргі заманғы қажеттілік ретінде қолданылады. Жеті модульда да жаңа тәсілдер болғанымен, оқытудағы жаңа әдіс ретінде диалогтық оқытуды қарастырамыз. Диалогты оқыту барысында идеялар екі жақты бағытта жүріп, соның негізінде оқушының білім алу үдерісі алға дамитын белсенді таным процесі деп білеміз. Бұлай оқыту барысында нәтижеге жету үшін білімді бірлесіп алуда тең құқылы серіктес есебінде күш-жігерлерін бірлесіп жұмсайды [2-3]. Бірлесіп ойлау диалог нәтижесінде белсенді жүзеге асады. Қалай оқу керектігін үйрету болашақта өз бетімен білім ала білетіндей етіп өзінің оқуы үшін жауапкершілікті өз мойнына алуын меңгерту болады.

Диалог арқылы оқыту білім алушының өз пікірін білдіруіне, пікірталасқа түсу арқылы тақырып бойынша білімін тереңдетуге көмектеседі. Білім алушының негізгі идеяларды қалай жақсы түсінгенін бағалау үшін сабақ жоспарын құрған кезде оқытушы бағалау критерийлерін енгізіп алады. Диалогқа қатысып отырған білім алушының пікірлері тыңдалады, қажет болса бағыт-бағдар беріледі, толықтырулар енгізіледі. Білім алушының ресурстармен жұмыс жасау ұсынылады. Әр топ әңгімелесудің бір түрін таңдап диалог құрайды. Әр топ берілген тапсырмаларды орындады. Тыңдаушылардың қызығушылығы және бәрінің қатысуы диалогтік оқытудың тиімділігін көрсетеді. Диалогтық оқытуда келесі оқыту формаларын қарастырдым: жұптық, топтық, жеке және сауалнамалар. Тапсырманы жеке, жұппен, топпен орындаған кезде басқаның пікірін тыңдау, ауызекі сөз, сөйлеу, талқылау және дәйектер келтіру кезінде де білім алушы білім алады, білімін толықтырады.

Оқушылардың сын тұрғысынан ойлауын дамыту қабылдаған ақпарат пен идеяларды синтездей білу мүмкіндігі мен сол мағлұматтардың шынайылығы мен салыстырмалы түрде маңыздылығын ойлана, зерделей білуі. Өзінің оқуына қатысты таңдау жасай алуы. Сонымен қатар басқалардың идеяларына күмәнмен қарауы ретінде түсінуге болады. Сын тұрғысынан ойлаудың өзіндік ерекше белгілерін ғалымдар анықтаған. Олар: ең жақсы түсініктемені таба білудегі ойдың ұтымдылығы, мәселені тұжырымдауда сынаржақтылыққа жол бермеу, дәлелдер мен тұжырымдардың мән маңызын пайымдай білу, бар дәлелдер мен көзқарасты ескерудегі тәртібі, сенімі мен болжамдардың субъективті екенін өзіндік сана-сезіммен аңғару. Бұлар оқушының білімді игеру сапасына кең жол ашады.

Оқу үшін бағалау және оқуды бағалау - бұл оқыту үдерісіндегі барлық жаңа тәсілдермен байланысты. Оқушылар сабақ үстінде өздерінің түсініктерін құра алатын белсенді болса, қабылдаған түсініктерінің мәнін білуі керек, өйткені білімді игеруде алға қадам жасаудың негізгі баспалдағы болады. Мұғалім үшін де, бала үшін де қай мақсатқа жеткісі келетінін білгені маңызды. Соған орай мақсатқа жету өлшемдерін білу қажеттілігі туындайды. Бұлар: оқудағы қиындықты анықтау, қол жеткен табысты мүмкіндікті көрсететін кері байланыс, күнделікті жүретін кері байланыс немесе тест, емтихан да уәж (мотивация) түрінде көрінеді, күнделікті білім мен дағдысын бақылау негізінде болжам мен сұрыптау жасау, біліктілік дәрежесін стандартты бақылау. Оқыту бағдарламасының мазмұны мен оқыту стилін бағалау.

Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды сабақта пайдалану барысында ақпаратты алу, сыни тұрғыда ойлай отыра бағалау мен талдау, оны сақтау, көбейту, және алмасу, т. б. білім мен дағдыларға қолы жетеді. Сондықтан ғылым жетістіктері туралы жаңа ақпарат алуға, ғылыми ұғымдарды түсінуге, олардың оңтайлы қабылдауын жеңілдетеді де, мұғалімдерге оқыту үдерісіндегі маңызды құрал болады. Бұл технологияның негізгі аспектілері: ақпараттың орналасқан жерін табу, оның тиісті қорын жинай алу, талдап түсіну, бағалау және құра білу қабілеті. Оқушылардың сандық құралдарды пайдалана білуін, сын тұрғысынан ойлауын, әлеуметтік хабардарлығын, оқуға әлеуметтік тартылуын білдіреді.

Дарынды балалармен жұмыс жасау кезінде алдымен дарынды балаларды анықтаудың келесі ұстанымдары тұжырымдалатыны белгілі: баланың қызығушылығы мен бейімділігіне барынша

сәйкес келетін қызмет аясында баланың іс-әрекетіне талдау жүргізу; дамытушылық ықпал ете отырып, баланың психологиялық кедергілерін жоюға мүмкіндік беретін тренингтік әдістерді пайдалану; баланың дарындылық белгісін оның психикалық дамуының нақты деңгейінде ғана емес, сондай-ақ оның болашақтағы даму мүмкіндігін де есепке ала отырып бағалау; жұмыс нәтижесін талдау, бақылау, әңгімелесу, мұғалімдер мен ата-аналардың сипаттамалық бағалары; түрлі ақпарат алу көздерін пайдаланып, бала қабілеттерін кең көлемде қамтуға мүмкіндік беретін баланың мінез-құлқы мен іс-әрекетін жан-жақты бағалаудың кешенді сипаты. Дарынды оқушымен жұмыс істейтін мұғалімге қойылатын педагогика-психологиялық талаптарды мынадай кезеңдерге бөлуге болады: мұғалімнің бағыт-бағдарына байланысты; мұғалімнің біліміне және іскерлігіне қойылатын талаптар [4].

Қорыта келе, қазіргі күні білім алушының функционалдық сауаттылығын дамытуда жеті модуль қолдану арқылы сабақты жүргізу маңызды болып саналмақ. Нақтылап айтқанда, әлеуметтік сындарлық тұрғыдан оқытуды түсіну оқыту мен оқытудың тәсілдер негізінен танылса, балалар өзінің түсінігін, өзіндік зерттеулері мен әлеуметтік өзара байланысқа сәйкес әрекетін құратын белсенді білім алушылар болып табылады. Ол үшін диалог негізінде оқыту және оқу, қалай оқу керектігін үйрету деген педагогикалық тәсілдер қазіргі заманғы қажеттілік ретінде қолданылады.

1. Тренерге арналған нұсқаулық. - 2015. - 122 б.

2. Алимов А.К. *Интербелсенді әдістерді жоғары оқу орындарында қолдану.* - Алматы, 2009. - 263 б.

3. Мирсеитова С. *Оқыту ізденіс ретінде, ізденіс оқыту ретінде оқушылардың сын тұрғысынан ойлауын дамыту нысандары мен әдістері.* - Қарағанды, 2011. - 155 б.

4. Реутова Е.А. *Применение активных и интерактивных методов в образовательном процессе вуза.* - Новосибирск, 2012. - 58 с.

#### Резюме

Мукатаева Ж.С. - к.х.н., профессор,

Шалабаева Ж.Б. - магистр химии, преподаватель,

Ибашев Б.О. - магистр 2-го года обучения

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая*

#### О новом подходе в современном образовании

Статья посвящена проблеме рассматриваемого Третьей (базового) уровня программы в соответствии с требованиями государственной программы РК по развитию образования в стране для повышения квалификации педагогов. Программа непрерывно "лицом к лицу" осуществляется посредством обучения. В статье приведены программные модули: новые подходы в преподавании и обучении; обучение критическому мышлению; оценивание для обучения и оценивание обучения; использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании и обучении; обучение талантливых одаренных учеников; преподавание и обучение в соответствии с возрастными особенностями учеников; управление и лидерство в обучении. Авторы статьи пришли к выводу, что сегодня в развитии функциональной грамотности студентов при использовании семи модулей имеют важное значение для проведения урока.

**Ключевые слова:** государственная программа, модули программы, система образования, новые подходы в преподавании и обучении; обучение критическому мышлению; оценивание для обучения и оценивание обучения; использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании и обучении; обучение талантливых одаренных учеников; преподавание и обучение в соответствии с возрастными особенностями учеников; управление и лидерство в обучении.

#### Summary

Mukataeva J.S. -*ph.d.*, associate professor,

Shalabayeva J.B. - *master of chemistry, teacher,*

Ibashev B.O. - *master 2nd year of study*

*Kazakh national pedagogical university named after Abai*

#### A new approach in modern education

The article is devoted to the consideration of the Third (base) level of the program in accordance with the requirements of the state program of the Republic of Kazakhstan on the development of education in the country to improve the qualification of teachers. The program continuously "face to face" is carried out through training. The article presents the program modules, new approaches to teaching and learning; teaching critical thinking; Assessment for learning and teaching otseniivanie; the use of ICT in teaching and learning; training talents of gifted students; teaching and learning according to the age characteristics of students; Management and leadership in education. The authors came to the conclusion that today in the development of functional literacy of students with the use of the seven modules are essential for the lesson.

**Keywords:** government program modules of the program, the education system, new approaches to teaching and learning; teaching critical thinking; Assessment for learning and teaching otseniivanie; the use of ICT in teaching and learning; training talents of gifted students; teaching and learning according to the age characteristics of students; Management and leadership in education.

УДК 543.218

#### КОМПЕТЕНТНОСТЬ И ХИМИЧЕСКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

*Нурахметова А.Р. - к.п.н., доцент кафедры Химии,  
Хакимова М.М. - магистрант I курса по специальности «6М011200 - Химия»  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая*

Данная статья посвящена понятиям «компетентность» и «химическая компетенция», которые формируются на практических занятиях по химии. Важный элемент химических компетенций - работа со сложно структурированными материалами (тексты, таблицы, графики). Формированию таких компетенций способствуют специальные задания. Компетентностный подход в образовании включает, наряду с конкретными знаниями и навыками, такие категории как способности, готовность к познанию, социально-личностные качества и другие. Компетентностный подход можно понимать как усовершенствование всей образовательной системы, направленное на приобретение культуры, накопленной человечеством, передачу знаний, умений, навыков, формирование творческих способностей, способов деятельности, особенностей саморазвития, способности самоусовершенствования. Компетентностный подход обозначил задачу формирования у обучаемых не столько знаний и умений, сколько приобретения опыта деятельности, готовности осуществлять самостоятельный поиск новых знаний, принимать решения и нести за них ответственность. Поэтому знания должны быть прочными и осознанными, оперативными и гибкими, полными и глубокими, то есть знания должны быть качественными. Из этого следует, что развитие идей компетентностного образования и внедрение их в педагогическую практику будет способствовать повышению качества подготовленности выпускников школ. Следовательно данное направление является перспективным и актуальным.

**Ключевые слова:** химическая компетенция, компетентность, знания, умения, навыки, познавательная деятельность.

Образовательный процесс в настоящее время нуждается в новых условиях функционирования. Модернизация современного среднего образования предполагает переход на вариативное, лично ориентированное образование, способное повысить качество подготовки выпускника. Становление и развитие современных отношений в образовании ведет к значительным изменениям требований к личности выпускника современных школ. Социальный заказ системе образования предполагает ответственность, инициативность, коммуникабельность как ведущие качества творчески мыслящего ученика, способного в короткие сроки приспособиться к новой среде более высокого образовательного уровня.

Одной из главных задач высшего образования, в частности химического образования является формирование химических компетенций у обучающихся. Понятие «компетентность» пришло в русский язык от латинского *competens, competentis*, что означает «способный». Компетентный - знающий, сведущий, осведомленный. В настоящее время компетентности все чаще рассматриваются как совокупности личностных качеств специалиста. Они включают его высокий профессионализм, знание интересов и потребностей людей, ситуации, в которых приходится действовать; умение анализировать, систему социальных отношений и взаимодей-

ствие социальных институтов, в том числе способность предвидеть последствия разных действий, эффективно взаимодействуя с окружающим миром, поддерживать межличностные отношения [10]. Анализ научно-методической литературы показал большое число авторов определяющих и трактующих понятие «компетентность».

*Компетентность* (по Дж. Равену) - это специфическая способность, необходимая для эффективного выполнения конкретного действия в определенной предметной области и включающая узкоспециальные знания, особого рода предметные навыки, способы мышления, а также понимание ответственности за свои действия. Быть компетентным ученым, врачом, учителем - значит иметь набор компетенций разного уровня (наблюдать, быть глубоко осведомленным в предмете, самостоятельно ставить вопросы, доказывать свою правоту и так далее) [6].

*Компетентность* включает знания, умения и навыки, способы осуществления деятельности (А.П. Журавлев, Н.Ф. Талызина, Р.К. Шакуров, А.И. Щербаков) [7,8].

Е.И. Огарев [5] считает, что компетентность - оценочная категория, характеризующая человека как субъекта специфической деятельности в системе общественного труда, обеспечивая:

- глубокое понимание существа выполняемых задач и проблем;
- хорошее знание опыта, имеющегося в данной области, активное овладение его лучшими достижениями;
- умение выбирать средства и способы действия, адекватные конкретным обстоятельствам места и времени;
- чувство ответственности за достигнутые результаты;
- способность учиться на ошибках и вносить коррективы в процесс достижения целей.

А. Вербицкий [2, 3] указывает на наличие большого разнобоя в трактовках и разграничении понятий «компетентность» и «компетенция».

В работах отечественных авторов термин «компетенция» трактуют как сферу приложения ЗУН человека (то есть с точки зрения деятельностного контекста) и чаще используют для определения границ области функционирования специалиста, а «компетентность» - для оценки качества его деятельности.

Действительно, компетентность - это выраженная способность личности применять ЗУН и опыт для решения профессиональных, социальных и личностных проблем.

Различию понятий компетентность и компетенция посвящена работа М.В. Аргуновой [1]: «Компетенция - совокупность взаимосвязанных качеств личности (знания, умения, навыки, способы деятельности), относящихся к определённому кругу предметов и процессов и необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним. Компетентность - владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающее его личностное отношение к ней и предмету деятельности».

Компетенция (от лат. *competere* - соответствовать, походить) - это личностная способность специалиста (сотрудника) решать определенный класс профессиональных задач. Также под компетенцией понимают формально описанные требования к личностным, профессиональным качествам сотрудников компании (или к какой-то группе сотрудников). Компетентность - наличие знаний и опыта, необходимых для эффективной деятельности в заданной предметной области. Компетентность (лат. *competens* - подходящий, соответствующий, надлежащий, способный, знающий) - качество человека, обладающего всесторонними знаниями в какой-либо области и мнение которого поэтому является веским, авторитетным.

М.М. Шалашова в своей статье [9] компетентностью называет «интегральное качество личности, характеризующее готовность решать проблемы, возникающие в процессе жизни и профессиональной деятельности, с использованием знаний, опыта, индивидуальных способностей». На наш взгляд, данное понятие состоит не только из знаний и практических умений, но и системы жизненных ценностей и установок.

Нужно выделять в качестве ключевой *химическую компетенцию*. Она «включает в себя химически грамотное обращение с веществами, материалами и процессами, безопасное как для собственной жизни, так и для нормального, естественного функционирования окружающей среды» [4].

О.С. Габриелян и В.Г. Краснова характеризуют различные виды компетенций, взаимосвязи их с курсом химии в школе [4]:

1. *Образовательная компетенция* - это совокупность взаимосвязанных смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и опыта деятельности ученика, необходимых для осуществления лично и социально значимой продуктивной деятельности по отношению к объектам реальной действительности. Предметная образовательная компетенция применительно к химии включает в себя:

- понятие о химии как неотъемлемой составляющей единой естественнонаучной картины мира;
- представление о том, что окружающий мир состоит из веществ, которые характеризуются определенной структурой и способны к взаимным превращениям;
- химическое мышление, умение анализировать явления окружающего мира в химических понятиях, способность говорить и думать на химическом языке;
- понимание роли химии в повседневной жизни, а также в решении глобальных проблем человечества: продовольственной, энергетической, экологической и др.;
- навыки безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами в повседневной жизни и практической деятельности, а также умение управлять химическими процессами.

2. *Ценностно-смысловая компетенция*. Это компетенция в сфере мировоззрения, связанная с ценностными представлениями ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Эта компетенция обеспечивает механизм самоопределения учащегося в ситуации учебной и иной деятельности. От нее зависит индивидуальная образовательная траектория ученика и программа его жизнедеятельности в целом, в том числе и выбор элективных курсов на заключительном этапе обучения в основной школе, выбор профиля обучения в старшей школе и, наконец, выбор профиля вуза.

3. *Общекультурная компетенция*. Это особенности национальной и общечеловеческой культуры, духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов, культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций, роль науки и религии в жизни человека, их влияние на мир, компетенции в бытовой и культурно-досуговой сфере.

4. *Учебно-познавательная компетенция*. Это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, общешкольной деятельности, соотнесенной с реальными познавательными, в том числе и химическими, объектами. Сюда входят знания и умения целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности, добывания знаний непосредственно из реальности, владение приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем. В рамках этой компетенции определяются требования соответствующей функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и иных методов познания.

5. *Информационная компетенция*. Это сформированные при помощи реальных объектов и информационных технологий умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Эта компетенция обеспечивает навыки деятельности учащегося с информацией из различных учебных предметов и образовательных областей, а также содержащейся в окружающем мире.

6. *Коммуникативная компетенция*. Это знание необходимых языков, в том числе и химического, а также способов взаимодействия с людьми непосредственно и на расстоянии, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе. Чтобы ученики освоили эту компетенцию, важно зафиксировать необходимое и достаточное число реальных объектов коммуникации и способов работы с ними для ученика каждой ступени обучения.

Исходя из вышеуказанного понятия «компетенция» и «компетентность» имеют достаточную разграниченность. «Компетентность» - более широкое понятие, частным случаем которого является «компетенция». Химические компетенции, формирование которых есть, вопрос открытый и актуальный, представляют собой систему, включающую в себя мотивационный, знаниевый и деятельностный подходы.

1. Аргунова М.В. Ключевые образовательные компетенции /М.В. Аргунова //Химия в школе. - 2009. - № 6. - С. 21.
2. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: методическое пособие / А.А.Вербицкий. - М.: Высшая школа, 1991. - 207с.
3. Вербицкий А.А. Развитие мотивации студентов в контекстном обучении: монография / А.А.Вербицкий Н.Л. Бакаева. - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2000. - 200 с.
4. Габриелян О. С. Компетентностный подход в обучении химии / О. С. Габриелян, В.Г. Краснова // Химия в школе. - 2007. - № 2. - С. 16-22.
5. Огарев Е.И. Компетентность образования: социальный аспект / Е.И. Огарев. - СПб.: РАО ИОВ, 1995.
6. Равен Д. Педагогическое тестирование: проблемы, заблуждения, перспективы /Пер. с англ./Джон Равен. - М., 1999. - 144 с.
7. Талызина, Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний /Н.Ф. Талызина. - М.: МГУ, 1975, - 343 с.
8. Щербаков Э.Л. Оценка знаний: эволюция и современное состояние / Э.Л. Щербаков. - Краснодар, 1995.
9. Шалашова М.М. Ключевые компетенции учащихся: проблема формирования и измерения / М.М. Шалашова //Химия в школе. - 2008. - № 10. - С. 15 - 21.
10. Ямалиева Л.Г. Формирование профессионально-технологических компетенций при изучении курса «Процессы и аппараты химической технологии» /Л.Г. Ямалиева //Алматы (Вестник высшей школы). - 2006. - № 5. - С. 4750.

Түйіндеме

Нұрахметова Л.Р. - п.ғ.к, доцент,  
Хакимова М.М. - I курс магистранты «6М011200 - Химия» мамандығы  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

#### Құзыреттілік және химиялық сараптама

Бұл мақала білім алушылардың химиялық құзыреттіліктерінің қалыптастырылуына арналған. Химиялық құзыреттіліктердің маңызды элементі - ол құрылымдылық қиын материалдармен (мәтіндер, кестелер, графиктер) жұмыс жасай алу. Бұндай құзыреттіліктердің қалыптасуына арнайы тапсырмалар ықпал етеді. Білім берудегі құзыреттілік тәсілінде, нақты білім мен біліктілікпен қатар, қабілеттілік, тануға деген дайындық, қоғамдық - жеке қасиеттер және т.б. кіреді. Құзыреттілік тәсілді мәдениетті, білімді, білікті болу дағдыларын қалыптастыру, шығармашылық қабілеттерін, іс-әрекет тәсілдерін, ерекшеліктерін, өзін-өзі жетілдіруі деп түсінуге болады. Сондықтан, білімнің нақты болуы тиіс, жедел және икемді, толық және терең, яғни сапалы білім керек. Бұл идеяларды дамыту, құзыреттілік білім беруді енгізу мектеп түлектерінің даярлығының сапасын арттыруға ықпал етеді. Демек, бұл бағыт перспективалы және өзекті болып табылады.

**Түйінді сөздер:** химиялық құзырет, құзыреттілік, білім, білік, дағды, танымдық іс-әрекет.

#### Summary

Nurakhmetova A.R. - *ph.d. associate professor of chemistry,*  
Hakimova M.M. - *master of degree 1 course, specialty «6M011200 - Chemistry»,*  
*Kazakh national pedagogical university named after Abai*

Competence and chemical expertise

This article is devoted to formation of the chemical competence of trainees on practical training in chemistry. Important element of chemical competence - work with complex structured materials (texts, tables, graphs). The formation of such competences contribute to special assignments. Competence approach in education includes, along with specific knowledge and skills categories such as skills, willingness to cognition, social-personality, and others. Competence-based approach can be understood as the enhancement of the entire educational system, aiming at the acquisition of culture, accumulated by mankind, transfer of knowledge and skills, development of creative abilities, ways of working, peculiarities of self-development, ability of self-improvement. Competence-based approach identified the problem of the formation of the trainees is not so much of knowledge and skills, how many experience activities, readiness to carry out independent search for new knowledge, to make decisions and take responsibility for them. Therefore, knowledge must be strong and deliberate, rapid and flexible, full and deep, that is, the knowledge must be of good quality. From this it follows that the development of the ideas of competence-based education and implementation in their pedagogical practice will enhance the quality of preparedness of high school graduates. Therefore this direction is promising and relevant.

**Key words:** chemical competence, competence, knowledge, abilities, skills, cognitive activity.

ӘОЖ 373

#### БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ФИШБОУН ӘДІСІН ҚОЛДАНУ

Жусупбекова Н.С. - х.г.к., аға оқытушы,  
[nursulusarjus@mail.ru](mailto:nursulusarjus@mail.ru) 8-702-516-3846

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Бұл мақалада биология сабағында оқушылардың материалды игеру деңгейін жоғарылату және биология пәніне деген қызығушылығын арттыру мақсатында Фишбоун әдісі бойынша тапсырмалар дайындалып; тапсырмаларды биология сабақтарында қолдануы қарастырылған. Биология сабақтарында фишбоун әдісін қолдана отырып адам қаңқасының бөлімдерін қарастыру, қол және аяқ қаңқасы сүйектерінің айырмашылығын салыстыру, «Астың асқазанда қорытылуы» тақырыбында қолданған Фишбоун әдісінің қаңқасы тақырыбында қолданған Фишбоун әдісінің қаңқасы мысал ретінде көрсетілген.

**Түйін сөздер:** сын тұрғысынан ойлауды дамыту технологиясы, педагогикалық технология, Фишбоун әдісі, Исикава диаграммасы, «Балық сүйегі» әдісі, балықтың бас сүйегі, балықтың әр қабырғасы, төменгі қабырғалары, түйген ой қорытындылар, балықтың құйрығы, проблемалық сұрақ, дәлелдемелер.

Қазіргі кезеңде білім берудің сапасын жақсарту, әдістемелік негізін өзгерту заман талабына сәйкес туындап отырған қажеттілік. Өйткені, мектептің әр күні көптеген ғылыми жаңалықтарға, терең әлеуметтік өзгерістерге толы. Бұрын оқу үрдісінде мұғалім басты рөл атқарған болса, қазір оқушының белсенділік көрсететін кезі туды. Сабақ мұғалімнің емес, оқушының іс-әрекетімен бағаланады. Қазіргі заманда нені оқыту емес, қалай оқыту маңыздырақ болып отыр [1-3].

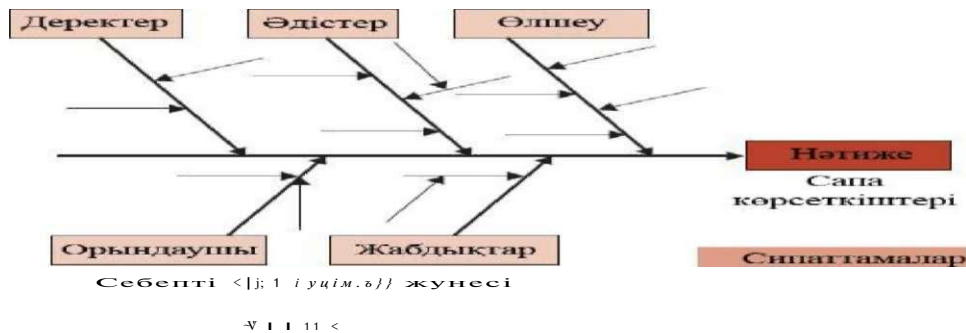
Оқытушының міндеті білімді көбейту емес, осы білімдерін өз бетімен алуға мүмкіндік беретіндей құралмен қамтамасыз ету және оқушының жекелей дамуы, жеке тұлғаның қалыптасуы, өзін-өзі жетілдіру және қоршаған әлемді жетілдірудің инновациялық қажеттіліктерін қалыптастыру. Білім беру үрдісінде жаңа технологияларды дамыта оқыту, оқу-тәрбие үрдісінің сапасын жоғарлатуды көздейді [1-4].

Осы тұрғыдан бүгінгі күні жаңа технологияның тиімді әдіс-тәсілдерін жас ұрпақтың бойына сіңіре отырып тәрбие беру мұғалімнің басты міндеті. Сондықтан әрбір педагог сапалы білім беру үшін сабақты үнемі қалыптасқан формада өткізуден көрі оқытудың жаңа технологиясын, жаңа әдіс-тәсілдерін және дәстүрлі емес сабақ түрлерін өткізу тиімді. Бұл бағытта білім берудің әртүрлілігі, нұсқадағы мазмұны, құрылымы ғылымға және тәжірибеге негізделген жаңа идеялар, жаңа технологиялар бар [1,2,5-9].

Сабақ барысында оқушының ізденуі мен зерттеу дағдыларын қалыптастыра отырып, пәнге деген қызығушылықтарын арттыру мақсатында қолданылатын технологиялар баршылық. Солардың бірі сын тұрғысынан ойлауды дамыту технологиясының Фишбоун әдісі [10,11].



Фишбоун - Fishboun «Балық сүйегі» әдісі. Исикава диаграммасы (Ishikawa diagram) - Балықсүйегі диаграммасы (Fishbone Diagram), немесе Себеп-нәтиже диаграммасы (Cause and Effect Diagram) деп те аталады. (Кейде "Fishikawa", яғни "Балыцкава" деп те аталады). Аталған диаграмманы профессор Каору Исикава (Каору Ishikawa, Ш) (Жапония), 1952 ж. ашып тапқан. **Исикава диаграммасы** - мәлім іс, не оқиганы түрлі себептер арқылы түсіндіру әдіснамасы. Ол көбінесе тауар жобалауда (Product design) қолданылады және бірбүтін әсерді тугызушы әрбір себептерді ашалап көрсетіп беруді көздейді [1-сурет].



Сурет 1 - Исикава диаграммасы

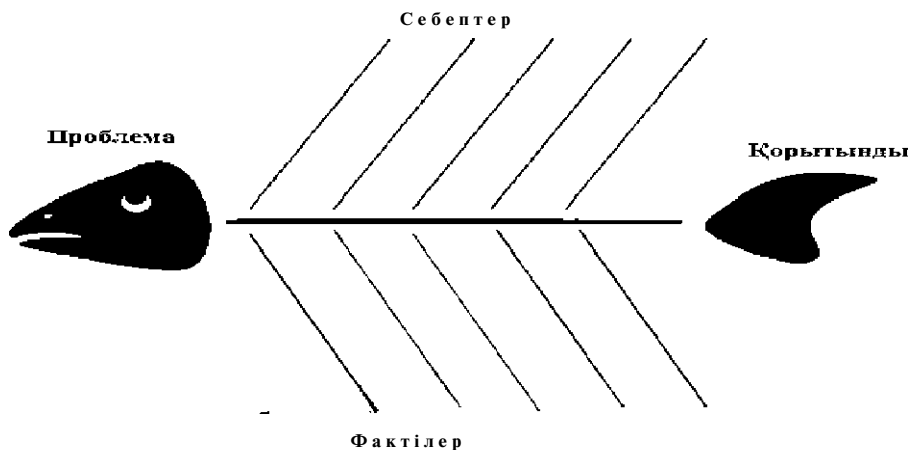
**Исикава диаграммасы** - мәселенің туындауының фактілік себептерін анықтауға бағытталған жүйелік тұрғыны қамтамасыз ету құралы. Әдіс мақсаты - қарастырылатын мәселенің тиімді шешілуі үшін нақты себептерді іздеу технологияларын оқып-меңгеру, бейнелеу және қамтамасыз ету.

Фишбоун - Fishboun балық сүйегі (білім дінгегі) әдісімен сабақ өткізу барысында әрбір топқа жеке-жеке талқылау тапсырылады [2-сурет].

Схема төрт бөліктен тұрады басы, құйрығы, жоғарғы және төменгі қабырғалары.

Топ мүшелері балық қаңқасының суретін салады:

- балықтың бас сүйегіне берілген тақырып жазылады;
- бөліктегі балықтың әр қабырғасына тақырыпқа байланысты сұрақтар;
- төменгі қабырғаларына өз тұсындағы сұрақтың жауабын жазады;
- түйген ой қорытындыларын балықтың құйрығына жазады.



Сурет 2 - Фишбоун - Fishboun балық сүйегі (білім дінгегі)

Фишбоун әдістің артықшылықтары жағдайды суреттеу, тез қимылдау, негізгісін анықтай білу, көпшілік алдында сөйлеу дағдысы, коммуникативті дағдылар, алынған мәліметтерді талдау дағдысы қалыптасады және теориялық білімдегі кемшіліктерді анықтауға мүмкіндік береді.

Биология сабағында оқушылардың материалды игеру деңгейін жоғарлату және биология пәніне деген қызығушылығын арттыру мақсатында Фишбоун әдісі бойынша тапсырмалар дайындалып; тапсырмаларды биология сабақтарында қолданылды.

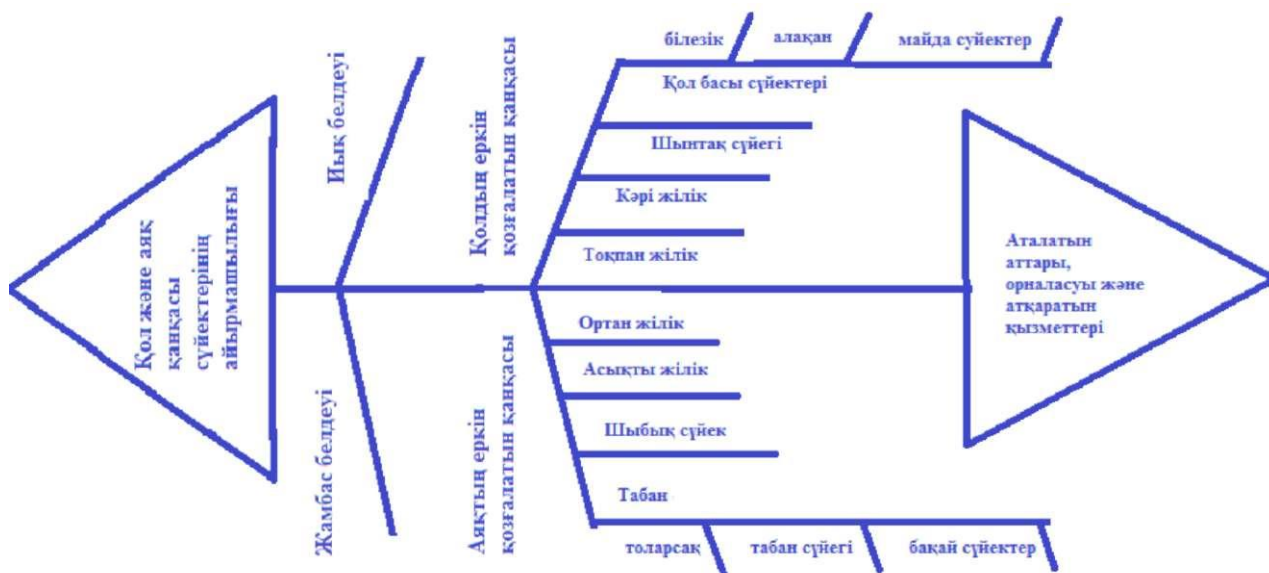
Бұл мақалада биология сабақтарында фишбоун әдісін қолдана отырып адам қаңқасының бөлімдерін қарастыру, қол және аяқ қаңқасы сүйектерінің айырмашылығын салыстыру, «Астың асқазанда қорытылуы» тақырыбында қолданған Фишбоун әдісінің қаңқасы және «Бұлшық ет, оның типтері, құрылысы және маңызы» тақырыбында қолданған Фишбоун әдісінің қаңқасы мысал ретінде көрсетілген [3-6 сурет].

«Фишбоун» әдісі бойынша топқа тақырып жазылған тапсырмалар А4 бетінде беріледі. Себеп. Фактілер. Дәлелдемелер. Топ өздеріне берілген тапсырманы топтасып жұмыс жасайды, талдайды. Фишбоун әдісін қолдану арқылы адам қаңқасының бөлімдерін қарастырып оқушылар балық қаңқасын толтыру барысында адамға қаңқа не үшін қажет екенін деген сұраққа бірігіп жауап табады.



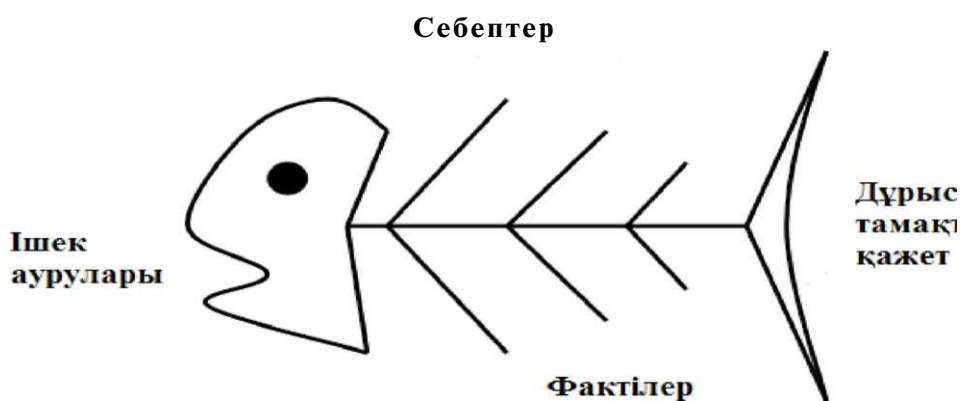
Сурет 3 - Фишбоун әдісін қолдана отырып адам қаңқасының бөлімдерін қарастыру

Фишбоун әдісін қолдана отырып қол және аяқ қаңқасы сүйектерінің айырмашылығын салыстыру арқылы оқушылар балық қаңқасын толтыру барысында қол және аяқ қаңқасы сүйектерінің айырмашылығын бөле алады.



Сурет 4 - Фишбоун әдісін қолдана отырып қол және аяқ қаңқасы сүйектерінің айырмашылығын салыстыру

«Астың асқазанда қорытылуы» тақырыбында қолданған Фишбоун әдісі бойынша оқушылар жаңа тақырыпты бекітеді. Ішек аурулары қандай? Ішек ауруларының не себептен болатыны және дәлелдемені көрсете отырып қорытынды нәтиже шығарады.



Сурет 5 - «Астың асқазанда қорытылуы» тақырыбында қолданған Фишбоун әдісінің қанқасы

Биология сабағында Фишбоун әдісін қолдану бойынша оқушылардың материалды игеру деңгейі едәуір жоғарлады. Биология сабақтарында Фишбоун әдісі бойынша тапсырмалар дайындалып; тапсырмаларды биология сабақтарында қолдану арқылы оқушылардың биология пәніне деген қызығушылығы артты.

Сөз соңында, сабақ барысында «Фишбоун» әдісі арқылы мұғалім оқушыға проблемалық сұрақ қою арқылы, оларды теориялық білімдерін тиімді қолдануға, проблемалық сұрақтың шешу жолдарын ұсынуға, дәлелдемелер келтіре отырып, негізгі ойларын түйіндеуді үйретеді. Бұл тапсырманы орындау барысында оқушылар да әртүрлі пікірлер айтып, бірі-бірінің пікірімен санаса отырып, ынтымақтастықпен жұмыс жасайды.

1. Гузеев В. В. *Образовательная технология: от приема до философии.* - М.: Сентябрь, 1996. - С. 289.
2. Таубаева Ш.Т. *Оқытудың қазіргі технологиялары //Бастауыш мектеп.* -1999. №4. -Б.5-12.
3. Клустер Д. *Что такое критическое мышление? Критическое мышление и новые виды грамотности.* - М.: ЦГЛ, 2005. - С. 521.
4. Кларин М.В. *Развитие критического и творческого мышления //Школьные технологии.* - 2004. - №2. - С.38-46.
5. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. *Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителя.* -М.: Просвещение, 2011. - С.198.
6. Бустром Р. *Развитие творческого и критического мышления.* - М.: Открытое общество, 2000. - С. 278.
7. Ташенова А. *Сын тұрғысынан ойлауды оқу мен жазу арқылы дамыту //Білім-Образование.* - 2006. №6. - Б. 3-4.
8. Отарова Н. *Сын тұрғысынан ойлау //Биология және салауаттылық негізі.* - 2006. № 1. - Б. 21-23.
9. Мирсеитова С. *Әрекеттегі RWCT философиясы мен әдістері.* - Алматы, 2006. - Б. 284.
10. Стил Дж.Л., Мередит К.С., Темпл Ч., Уолтер С. *Основы критического мышления.* - М.: Открытое общество, 1997. - С.405.
11. Бутенко А.В., Ходос Е.А. *Критическое мышление: метод, теория, практика.* - Учебно-методическое пособие. - М.: Мирос, 2002. - С. 305.

#### Резюме

Жусупбекова Н.С. - к.х.н., старший преподаватель, [nursulusarjus@mail.ru](mailto:nursulusarjus@mail.ru) 8702 516 38 46  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая

#### Применение на уроках биологии метода Фишбоун

В этой статье рассмотрены задания по методу Фишбоун используемые в целях повышения уровня освоения материала учащихся по биологии и повышения интереса к биологии как предмета и их применение на уроках биологии. Приведены примеры заданий по методу Фишбоун на уроках биологии, это задания по отделам скелета человека, сравнение костей рук и ног, переваривание пищи в желудке.

**Ключевые слова:** технология развития критического мышления, педагогические технологии, метод Фишбоун, диаграмма Исикава, метод «Рыбная кость», голова рыбы, ребры рыбы, нижние ребры, выводы, заключения, хвост рыбы, проблемные вопросы, доказательства.

Summary

Zhussupbekova N.S. - *c.ch.s.*, [nursulusarjus@mail.ru](mailto:nursulusarjus@mail.ru) 8702 516 38 46  
*Kazakh national pedagogical university named after Abai*

Application in biology class method Fishbone

This article describes the job according to the method of the Fishbone used in order to improve the level of learning of students in biology and the increasing interest in biology as a subject and their application in biology lessons. Examples of tasks according to the method of Fishbone in biology class, its assignments to departments of the human skeleton, compare the bones of the hands and feet, digestion in the stomach.

**^words:** technology of development of critical thinking, educational technology, method, Fishbone, Ishikawa diagram, the method «fish bone», fish head, fin fish, bottom fin, findings, conclusions, fish tail, problematic issues, evidence.

ӘОЖ 378.016:544

ОРТА МЕКТЕПТЕ ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА  
«ХИМИЯ ТҰРМЫСТА» АТТЫ ҮЙІРМЕНІ ҰЙЫМДАСТЫРУ МӘСЕЛЕСІ

Искендеров А.А. - *2-курс магистранты «БМ011200-Химия» мамандығы*

*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,*

Сагимбаева А.Е. - *х.г.к., аға оқытушы*

*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,*

Жексембиева Б.Т. - *химия магистрі, оқытушы ҚазМемҚызПедУнив*

*Алматы қаласы, Қазақстан*

Мақала орта мектепте химия пәнінен «Химия тұрмыста» атты үйірмені ұйымдастыру мәселесіне арналған. Үйірме сабақтан тыс жұмыстардың біріне жатса, ол химиялық білім беру жүйесінде көптеген міндеттер атқаратыны сөзсіз. Мақалада химиядан ұйымдастырылатын үйірме жұмыстарының міндеттері, оған қойылатын талаптар көрсетілген. Мақалада үйірме жұмыстарының: тамақ өнімдерінің химиялық құрамы, тамақ өнімдердің сапасын анықтау, химия және салауатты өмір салты сияқты тақырыптар беріліп, оларға сәйкес зертханалық жұмыстар да ұсынылған. Авторлар «Химия тұрмыста» атты жоғары сынып оқушылары үйірмесіне ұсынылған тақырыптар өзекті, химиялық сарамандық мәселелерін оқып үйренуге, химия пәніне деген қызығушылығын арттыруға және оқушылардың химиялық білімін одан әрі жетілдіруге көмектеседі деген қорытындыға келеді

**Түйін сөздер:** химия пәні, оқушылар, «Химия тұрмыста» атты үйірме, ұйымдастыру, зертханалық жұмыстар, тақырыптар, үйірме жұмысының мазмұны, талқылау, қызықты химиялық тәжірибелер.

Еліміздің білім беру жүйесінде қазіргі мектепте қосымша білім беру жүйесінің мәні мен маңызы анықталып, оған кіретін топтық және жекелей формадағы сабақтан тыс жасалатын іс-шараларға аса көп көңіл бөлініп келеді. Мектеп өміріне кеңінен орын тепкен сабақтан тыс жұмыстың бірден-бір түрі-үйірме. Көптеген ғалымдардың еңбектерінде оқушыларға білім мен тәрбие берудегі үйірме сабақтарының маңызы, материалдарды іріктеп алу, оларды өткізу әдіс-тәсілдері баяндалған [1].

Оқушыларға химиялық білім беруге бағытталған сабақтан тыс жұмыстардың ішінде үйірме жұмысының алар орны ерекше екені белгілі. Себебі химиялық білім беру жүйесінде үйірме жұмыстары ерекше міндеттер атқарады [1-2]. Ол міндеттер мынадай: сабақпен салыстырғанда сабақтан тыс уақытта химиялық сарамандық мәселелерін оқып үйренуге мүмкіндік туады; оқушылардың шығармашылық қабілетін жетілдіру үшін, әрқашанда жеке мүдделеріне сәйкес іс-әрекеттерді ескеру қажет; оқушылардың теориялық материалдарды меңгеруде экологияның

және химияның табиғат қорғау мәселелерін дұрыс бағалай алатын сарамандық дағдыларын дамытуды ұйымдастыру; оқушылардың химиялық білімін жетілдіре түсу үшін, олардың әрқайсысының жеке мүдделеріне сәйкес көз қарастарын және іс-әрекеттерін іске асыруға мүмкіндік жасау; оқушылардың өлке тану материалдарын пайдалануына мүмкіндік беру.

Химиядан үйірмелер жұмысы мазмұнына байланысты әр түрлі болып келеді. Олардың ішінде қызықты химиялық тәжірибелерді таныстыратын және оны көпшілік алдында жасай білуге оқушыларды дағдыландыратын үйірме, препаративтік химия үйірмесі, макеттер, аспаптар жасайтын конструкторлық химия үйірмесі, агрохимиялық үйірме, «химия біздің айналамызда», «химия өсімдіктер әлемінде», «химия оқулығы бойынша», табиғатты қорғау, өлкетанушы химиктер сияқты түрлері бар [2].

Үйірме мүшелері химия үйірмесінің мазмұнына сәйкес теориялық, тәжірибелік мәселелерді шешуде, химиялық өндіріс орындарынан, өздері жасаған топ серуеннен алған әсерлері жайында үйірме отырыстарында баяндап, істеген жұмыстарының мазмұны мен оқыған кітаптары туралы химия кештерінде хабарлап отырады.

Үйірмелердің бағдарламасы қазіргі оқу бағдарламасының негізінде, бірақ оны қайталамай-тындай бағытта құрылуға тиіс.

Химия үйірмесінің мүшелері өздері орындаған жұмыстың мазмұны туралы тұжырымын, жазбаша есебінің нәтижесін арнаулы журналдарға немесе күнделіктеріне жазады. Жұмысты жеке-жеке орындаудан топтасып, бірлесіп орындау кейде нәтижелі шығады. Үйірме мүшелерінің жұмыстары нәтижелі шығу үшін оны өздері таңдайды, ең негізгісі, ол жұмысты орындауға оқушылардың шамасы келетіндей болуы керек.

Әрбір үйірменің өзіндік ерекшелігі бар, мақсаттары да бірдей емес, бірақ соған қарамастан әртүрлі химиялық үйірмелерге ортақ кейбір ерекшеліктер ескеріліп отырады. Осыған орай үйірме жұмыстарының бағдарламасын жасағанда осы ерекшеліктерді ескереді.

Мектептік және мектептен тыс үйірмелердің өзара бірлігі бірін-бірі қайталамауы.

Әртүрлі үйірмелердің не бірлестіктердің бағдарламалары оқу - тәрбиелік жоспардың бөлігі ретінде оқушылардың мамандық таңдауына көмектесетіндей құрылуы.

Үйірме жұмыстардың мазмұнын кеңейтіп, соған жақын мамандық иелерімен кездесулер өткізу, сол арқылы кәсіптік бағдар бару.

Үйірме жұмыстарында эксперименттік және теориялық материалдардың өзара байланысы болуы керек. Танымдық білімдік топсеруендер өткізіп тұру.

Үйірме жұмысын жоспарлауда ғылыми-зерттеу жұмысына, қажетті әдебиеттерді оқушылардың өз беттерінше таңдап ала білуіне көмектесіп отыру және соған үйрету.

Әрбір сабақтың ұзақтығы теориялық материалдарды талқылағанда бір сағаттан, ал эксперименттік немесе конструкторлық жұмыстарды орындау 2-3 сабақтан аспау керек.

Үйірме жұмыстары, негізінен, үш бөлімнен тұрады: сарамандық сабақтар, теориялық хабарламалар, сарамандық жұмыстың қорытынды есебі.

Үйірме материалдары оқушыларды қызықтыратын тартымды, алуан түрлі болуы керек [3].

Осының бәрі оқушылардың танымдық іс-әрекетін дамытып, пәнге деген қызығушылығын арттырады, сөйтіп, мамандықты еркін таңдауға мүмкіндік береді.

Төменде кестеде химия пәнінен жоғары сынып оқушылары үшін «Химия тұрмыста» атты үйірме ұйымдастыруға арналған тақырыптар ұсынылып отыр [4]. Осы тақырыптарға сәйкес зертханалық тәжірибелердің атаулары да келтірілген.

Кесте 1 - Химия пәні бойынша «Химия тұрмыста» атты жоғары сынып оқушылары үйірмесіне ұсынылған тақырыптар

<u>№</u>	<u>Тақырыбы</u>	<u>Зертханалық тәжірибелер</u>
1	Тамақ өнімдерінің химиялық құрамы.	Лабораториялық қондырғылар мен ыдыстар, реактивтермен жұмыс істеумен, техника қауіпсіздігімен танысу. <u>Белоктар.</u> Белоктың денатурациясы. Белоктарға түрлі-түсті реакциялар. <u>Көмірсулар.</u> Қантты анықтау. <u>Майлар.</u> Қаныққан майларды және оның қасиеттерін анықтау. Әртүрлі еріткіштердегі майлардың еруі. <u>Витаминдер.</u> Витаминдерге сапалы реакциялар. С витаминін анықтау. <u>Минералды заттар.</u> Күлділігін анықтау. Ас тұзын анықтау.
2	Тамақ өнімдердің сапасын анықтау	Ет өнімдерінің сапасын анықтау. Көкөністердегі нитраттарды анықтау. <u>Балмұздақтың сапасын анықтау.</u> Ас тұзының ластануын анықтау. <u>Дәнді дақылдың сапасын бағалау.</u> <u>Нан өнімдерінің сапасын бағалау.</u>
3	Химия және салауатты өмір салты.	<u>Адам өмірі үшін судың мәні.</u> Судың ішуге жарамдылығын анықтау. Минералды су мен лимонадтағы көмір қышқыл газын анықтау. <u>Адам өмірі үшін тамақтың мәні.</u> Көмірсуларды анықтау. Тамақ өніміндегі темірдің мөлшерін анықтау. <u>Алкогольді пайдалану және оның организмге зиянды әсері.</u> Алкогольдердің белокқа әсерін зерттеу. Алкогольдердің гүлге және тұқымға, жеміске әсерін зерттеу. Этанолдың жануы. <u>Нашақорлық заттарды қолдану және оның организмге зиянды әсері.</u> Жұмыртқаның қабығындағы кальцийдің «жуылып» кетуі. <u>Дәрілік заттарды пайдалану және оның адам организміне әсері.</u> Активтелген көмірде бояудың және тағы басқа заттардың адсорбциялануы.

«Тамақ өнімдерінің химиялық құрамы» атты тақырыптағы «Белоктарға» сәйкес зертханалық тәжірибелерде: белоктың денатурациясы мен белоктарға түрлі-түсті реакциялар жасалады.

*Белоктың денатурациясы.* Тәжірибе мақсаты белоктың денатурациялану себебін анықтау. Денатурация ол белоктың табиғи қасиетінің жойылуы. Көп жағдайда екіншілік және үшіншілік құрылымының тұрақтылығын сақтайтын гидратты қабатының жойылуымен байланысты. Мұндай денатурация қайтымды, егер оған әсер ететін факторды өзгертсе ол қалпына келеді, бірақ концентрлі қышқылдар, сілтілер, ауыр металдар тұздары, жоғары температурада денатурация қайтымсыз. Бұл кезде біріншілік құрылымы өзгергендіктен, оның құрылымын қалпына келтіру мүмкін емес.

*Белоктардың түсті реакциялары.* Белоктарды сапалық анықтау үшін түсті реакциялар қолданылады.

а) Ксантопротеин реакциясымен (грек. ксанты - сары) құрамында бензол ядросы бар белоктар концентрлі азот қышқылымен сары түс береді.

ә) Биурет реакциясы. Мыс (II) гидроксидінің сілтідегі ерітіндісімен белоктарға әсер еткенде, ашық күлгін түс пайда болады. Бұл реакция белоктардың құрамындағы пептидтік байланыстарды анықтайды.

б) Құрамында күкірті бар белоктарға қорғасын ацетатын және сілті қосып қыздырғанда, қорғасын сульфидінің қара тұнбасы түзіледі

*Көмірсулар.* Қантты анықтау.

Қантты анықтау әдісі (Бертранның перманганатты әдісі, цианиді әдіс, рефрактометриялық әдіс. Сүтті, сахарозаларды, жалпылай қантты және құрамында крахмалы бар азықтарды сақтаудың дұрыстығын бақылау үшін қантты анықтайды. Бертран перманганатты әдісі құрамына еріген кешенді қосылыс түрде мыс кіретін реактивтермен қантты тотықтыруға негізделген. Ол Фелинг №1 (мысты күкірт қышқылы ерітіндісі) мен Фелинг №2 (калий-натрий шарапқышқылының сілтілік ерітіндісі) ерітінділерінің бірдей көлемін араластырғанда түзеді.

*Майлар.* Қаныққан майларды және оның қасиеттерін анықтау. Әртүрлі еріткіштердегі майлардың еруі. *Сүт өнімдерінің майлылығын анықтау.* Бұл әдіс концентрлі күкірт қышқылы ( $H_2SO_4$ ) мен изоамил спиртінің әсері арқылы сүт өнімдерінен майды бөлу және жиरोмердің көмегімен майлылық анықталады.

*Витаминдер.* Витаминдерге сапалы реакциялар. С витаминін анықтау. Витаминнің гексациано - III ферраткалиймен реакциясы. Аскорбин қышқылы тотығып, гексациано - III феррат калииді тотықсыздандырады.

*Минералды заттар.* Күлділігін анықтау. Күлділік гравиметриялық әдіспен анықталады. Ас тұзын анықтау. Ас тұзын (натрий хлоридін) анықтау титриметриялық әдісі бойынша (Мор бойынша аргентометриялық титрлеу әдісі).

*Көкенистердегі нитраттарды анықтау.* Өсімдіктердің әртүрлі бөліктеріне күкірт қышқылының 1%-тік дифениламин ертіндісінен тамызу арқылы анықтайды.

*Балмұздақтың сапасын анықтау.* Пероксидазаны анықтау, йодты калий ертіндісімен крахмал қатысында балмұздақты араластырғанда, крахмал көк түске боялады. Пероксидазаның болмауы сүттің пастерленген тиімділігін көрсетеді.

*Ас тұзының ластануын анықтау.* Ас тұзын тазартуда оны суға ерітіп, сүзіп және алынған ертіндіні буландырады. Бұл тазалау әдісі оның құрамына кіретін заттардың әртүрлі ерігіштігіне негізделген.

*Судың ішуге жарамдылығын анықтау.* Судың органолептикалық қасиеттер көру (лайлылық, түстілік) және иіс сезу (иіс) органдарымен анықталады. Қанағаттандырылмайтын органолептикалық қасиеттер судың ластануын көрсетеді. Ал судың химиялық құрамын анықтауға: карбонат және гидрокарбонат аниондарын анықтау; нитрат анионын анықтау; судағы бос көмірқышқылын анықтау; судың жалпы кермектілігін анықтау жатады.

*Алкогольдердің белокқа әсерін зерттеу.*

Алкогольдердің белокқа әсерін зерттеу үшін жұмыртқа белогы алынып, оған этил спиртінің әсері анықталады, спирт әсерінен белок денатурацияланып құрылымы мүлдем өзгереді.

*Алкогольдердің гүлге және тұқымға, жеміске әсерін зерттеу.*

Бір стаканға су, ал екіншісіне 20%-дық этил спирті ертіндісін құйып оларға әрқайсысына горох немесе фасольдің дәнін салғанда, аз күннен соң екі стаканда екі түрлі өзгеріс байқалғанын анықтайды.

*Жұмыртқаның қабығындағы кальцийдің «жуылып» кетуі.* Жұмыртқа қабығын, скорлупасын су және қышқылдығы әр түрлі ертіндіге: кока-кола, сірке қышқылы мен ас содасы ертіндісіне салғанда оның өзгеріске ұшырағандары байқалады.

Оқушылар бұл аталған зертханалық жұмыстардың барлығын жасап көре алмаса да ол жұмыстың әдістемесімен танысып, үйірме мүшелерімен талқылайды [5-6].

Қорыта келгенде, «Химия тұрмыста» атты жоғары сынып оқушылары үйірмесіне ұсынылған тақырыптар өзекті, химиялық сарамандық жұмыстар мәселелерін оқып үйренуге, химия пәніне деген қызығушылығын арттыруға және оқушылардың химиялық білімін одан әрі жетілдіруге көмектеседі.

1. Көгісов С.М., Шоқыбаев Ж.А., Жайлау С.Ж. Сыныптан тыс жұмыстар арқылы экологиялық білім мен тәрбие берудің әдістемелік жүйесі. Халықаралық ғылыми - практикалық конф. Материалдары. - Алматы,2003. - 15-16 мамыр. - Б.241-245.
2. Гусаков А.Х., Лазаренко А.А. Учителю химии о внеклассной работе. - М.:Просвещение,1978. - С.175.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. - Л.: Химия, 1985. - С. 225.
4. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием //Химия в школе. -1999. - № 3. - С. 131-135.
5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н. С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. - М.: РЭТ,2001. - С. 215.
6. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии // Химия в школе. - 2002. - № 9. - С. 128-131.

#### Резюме

Искендеров А.А. - магистрант 2-го года обучения по специальности «6М011200-Химия»  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
Сагимбаева А.Е. - к.х.н., старший преподаватель  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
Жексембиева Б.Т. - магистр химии, преподаватель КазГосЖенПедУнив

#### О проблеме организации химического кружка «Химия в быту» в средней школе для старших классов

Статья посвящена проблеме организации химического кружка «Химия в быту» в средней школе для старших классов. Кружок относится к внешкольным работам и очевидно выполняет большую задачу в химической образовательной системе. В статье обсуждаются задачи кружка организованного по химии, а также предъявляемые к ним требования. В статье также указаны темы данного кружка: химический состав пищевых продуктов, определение качества пищевых продуктов, химия и здоровый образ жизни и соответствующие им лабораторные работы. Авторы пришли к выводу, что темы химического кружка «Химия в быту» для старших классов являются актуальными, они помогают изучить методики лабораторных работ, для повышения интереса по химии, а также помогают для дальнейшего совершенствование химических знаний школьников.

**Ключевые слова:** предмет химии, ученики, кружок «Химия в быту», организация, лабораторные работы, темы, содержание химического кружка, обсуждение, интересные химические опыты.

#### Summary

Sagimbayeva A.E. - candidate of chemical science, assistant professor  
Kazakh national pedagogical university named after Abai,  
Iskenderov A.A. - 2<sup>nd</sup> course master  
Kazakh national pedagogical university named after Abai ,  
Zheksembieva B.T. - master of chemistry, teacher  
Kazakh state women's pedagogical university

#### About the problem of organization «Chemicals in everyday life» chemical circle in the middle school to high school

The article is devoted to the problem of organizing the chemical study group «Chemicals in everyday life» in the middle school to high school. Circle refers to extracurricular activities and performs most obvious problem in the chemical education system. The paper presents the problem of organized circle in chemistry, as well as requirements to them. The article also stated theme of the circle: the chemical composition of food products, the determination of the quality of food products, chemicals and healthy lifestyle, and their respective labs. The authors concluded that the chemical circle theme "Chemistry for life" for the senior classes are relevant, they help to explore the techniques of laboratory work, to increase interest in chemistry, as well as helping to further improve the chemical knowledge of pupils.

**Keywords:** the subject of chemistry, students, circle «Chemicals in everyday life» the organization, laboratory work, the theme, the content of chemical circle discussion, interesting chemical experiments.



# ТУРИЗМ

УДК 338.48:911.3(574.52-24)

## МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ТУРИСТСКО - РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Бердыгулова Г.Е. - к.г.н., доцент,  
Дербисбекова М.Н. - магистрантка 2 курса, [markusha19@mail.ru](mailto:markusha19@mail.ru),  
Институт «Естествознания и географии»  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Тенденцией последних десятилетий стало превращение отдыха и туризма в одну из самых доходных и динамично развивающихся отраслей мирового хозяйства, в один из источников благосостояния как развитых, так и развивающихся стран мира. Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев в книге «Стратегия радикального обновления глобального сообщества и партнерство цивилизаций» пишет: «Уже сегодня Казахстан имеет шанс воспользоваться своими территориально-природными преимуществами для выработки и реализации стратегии развития, отвечающей одновременно и своим национальным интересам, и новым императивам взаимоотношений природы, экономики и общества в мировом масштабе»

Таким образом, создана база для полномасштабного развития туризма и рекреационной деятельности. В последние годы развитию туристско-рекреационной сферы в Казахстане уделяется достаточно много внимания. Новые тенденции социально-экономического развития страны определяют иное, более ответственное отношение к формированию регионального туристско-рекреационного продукта, что требует в свою очередь предварительной оценки туристско-рекреационного потенциала каждого региона. Огромные различия в экономических, природно-географических, социально-демографических, политических и других условиях в регионах Казахстана исключают унифицированный подход к проведению реформ в туристском бизнесе, требуют проведения гибкой региональной политики с учетом особенностей каждого региона.

Одним из уникальных и древнейших городов Казахстана является город Тараз, которая имеет многовековую историю. В то же время, в последние годы в число приоритетных направлений социально-экономической политики города Тараз вошло комплексное развитие туристско-рекреационной отрасли. В этих условиях возникла необходимость комплексной оценки туристско-рекреационного потенциала города Тараз, определении его региональной специфики и перспектив использования.

**Ключевые слова:** методика оценки, туризм, туристско-рекреационный потенциал, рекреационные ресурсы.

Республика Казахстан - это молодое, динамично развивающееся государство. В последние годы развитию туристско-рекреационной сферы в Казахстане уделяется достаточно много внимания. Новые тенденции социально-экономического развития страны определяют иное, более ответственное отношение к формированию регионального туристско-рекреационного продукта, что требует в свою очередь предварительной оценки туристско-рекреационного потенциала каждого региона. Огромные различия в экономических, природно-географических, социально-демографических, политических и других условиях в регионах Казахстана исключают унифицированный подход к проведению реформ в туристском бизнесе, требуют проведения гибкой региональной политики с учетом особенностей каждого региона. Существует целый ряд методических приемов, предложенных разными авторами для оценки ресурсных возможностей территории для целей развития отдыха и туризма. Изучение туристско-рекреационного потенциала предполагает оценку величины и особенностей ресурса, оценку потребностей в нем и оценку возможностей использования.

При оценке величины и эффективности туристского потенциала территории необходимо различать следующие показатели:

- а) суммарный объем ресурсов туристского потенциала;
- б) величина туристского потенциала;
- в) показатель реализации туристского потенциала.

Комплексную оценку туристского потенциала территории целесообразно проводить с помощью экономических методов, позволяющих выбрать единые стоимостные измерители, и осуществлять путем расчета потенциального валового дохода при условии наиболее полного использования туристского потенциала.

При проведении данных исследований методически верным является выделение следующих аспектов:

- выявление имеющегося туристско-рекреационного потенциала;
- оценка имеющегося туристско-рекреационного потенциала;
- оценка современного состояния использования туристско-рекреационного потенциала;
- оценка возможностей интенсификации использования туристско-рекреационного потенциала;
- оценка факторов, сдерживающих развитие туризма в регионе;
- подготовка перспективной модели территориальной организации туристско-рекреационной сферы региона.

Выявление имеющегося туристско-рекреационного потенциала является далеко не самой сложной задачей, так как в настоящее время практически для любой староосвоенной территории имеются своды памятников истории и культуры, природных охраняемых объектов, имеются подробные сведения об объектах социально-культурной сферы - музеях, гостиницах, ресторанах, санаториях и базах отдыха и т. п. Более сложным аспектом является оценка имеющегося туристско-рекреационного потенциала. Она должна учитывать:

- 1) уникальность имеющихся объектов;
- 2) различия в доступности объектов;
- 3) различия в плотности размещения объектов в пределах региона;
- 4) разнообразие и комплексность имеющихся объектов;
- 5) физическое состояние объектов.[6, 2]

Методика оценки туристского потенциала территорий, предложенная А.В. Дроздовым.

Данная методика оценки туристского потенциала ориентирована на применение в условиях особо охраняемых природных территорий - национальных парков. Однако она вполне применима и для других территорий, так как методологических различий при ее применении нет.

Методика А.В. Дроздова предполагает выделение основных компонентов туристского потенциала, подлежащих оцениванию. Эти компоненты целесообразно подразделить на две основные группы:

- а) природные и культурные ландшафты;
- б) средства и условия осуществления туров (программ, экскурсий).

К группе «Природные и культурные ландшафты» следует отнести следующие компоненты:

- собственно территории и акватории, а также памятники природы, ботанические и зоологические сады, океанариумы и прочие экологические объекты;
- естественноисторические (особенно краеведческие) музеи и т.д., а также объекты культурного наследия;
- территории с собой культурно-исторической ценностью.

К группе «Средства и условия осуществления туров» относятся следующие компоненты:

- экотехнологичные виды транспорта, объекты размещения туристов, туристское снаряжение;
- квалифицированные гиды-экологи, а также дидактические и информационные материалы;
- экологические благоприятная местность, в том числе в аспектах загрязнения, санитарно-эпидемиологической обстановки, риска стихийных бедствий;
- пригодность территории для целей тура (ботанического, зоологического, спелеологического, фитотерапевтического и т.д.) и ее доступность;
- допустимые рекреационные нагрузки, объемы использования водных, энергетических и иных ресурсов, сроки посещения.

Многие компоненты удается оценить количественно. Поэтому для получения итоговой, суммарной оценки целесообразно переводить все количественные оценки в качественные. Обычные градации качественной шкалы таковы: «очень низкий, низкий, средний, высокий, очень высокий». Качественная шкала может содержать и дополнительные градации, например «весьма низкий» и «весьма высокий». [3,70]

Методика оценки туристского потенциала, предложенная Е.Ю. Колбовским. Е.Ю. Колбовский предлагает оценивать туристский потенциал территории по следующему плану:

1) наличие привлекательных объектов исторического наследия: монастыри; сельские храмы; памятники археологии; места исторических сражений; памятные места, связанные с интересными историческими событиями; сохранившиеся архитектурные центры сел и деревень;

2) наличие уникальных природных объектов и объектов, связанных с культурным ландшафтом: дворянские усадьбы и сельские парки; монастырские парки; старые мельницы и плотины на реках; древние водные пути и волоки; старинные аллеи и отдельные деревья; красивые и привлекательные в плане отдыха озера; привлекательные участки долин; уникальные валуны; родники, святые источники и т.д.

3) наличие мест, выбранных населением для отдыха самостоятельно: участки рек с летними пляжами, местами для палаточных городков; участки озерных побережий; лесные массивы, в которых собирают ягоды; болотные массивы, которые используют для сбора ягод; лесопарки для отдыха и прогулок; реки, освоенные для сплава на байдарках, резиновых лодках и т.д.

4) заключение о характере туристско-рекреационного потенциала региона:

а) какие виды элементарных рекреационных или туристских занятий могут иметь место в пределах региона;

б) какие объекты уже активно используются в туризме;

в) какие виды туризма (пеший, автомобильный, конный, водный) имеют наибольшие перспективы для развития при наличии средств;

г) какие новые маршруты могут быть предложены;

д) какие проблемы ограничивают использование природного и культурно-исторического потенциала территории.[2,47]

Методика оценки туристско-рекреационного потенциала территории, предложенная Ю.А. Худеньких. На основе анализа существующих методик оценки туристского потенциала территорий предлагается балльная оценка туристского потенциала территорий.

Исходя из структуры туристского потенциала, оцениваются, прежде всего, такие компоненты, как природный, историко-культурный и социально-экономический. Остальные компоненты учитываются при корректировании полученных результатов.

Туристский потенциал оценивается относительно наиболее массовых форм туризма (оздоровительного, познавательного, спортивного, делового, лечебного). В качестве субъекта оценивается абстрактный турист, проживающий за пределами региона.

Величину природного и историко-культурного компонентов туристского потенциала предлагается измерять на основе ценности наследия территории. Несмотря на то, что не все природные и историко-культурные компоненты относятся к актуальным туристским ресурсам и немногие способны стать ими в ближайшем будущем, можно с уверенностью говорить о том, что туристский потенциал пропорционален ценности наследия территории. [1, 78]

Необходимо отметить, что большая часть областей в Казахстане характеризуется низкой плотностью размещения туристско-рекреационных объектов, их слабой транспортной доступностью, плохим физическим состоянием и отсутствием комплексности. К субъектам РК, потенциал которых может быть признан высоким, возможно отнести лишь Акмолинская и Алматинская области, города Астана и Алматы. Во всех других субъектах РК имеются особенности, которые затрудняют его использование или ухудшают качественные характеристики, что означает и уменьшение его общей оценки. Оценка современного состояния использования объектов туристско-рекреационной сферы вполне осуществима на основе имеющихся показателей посещаемости данных объектов в сопоставление с возможностями приема туристов. [7, 3]

Возможности интенсификации использования туристско - рекреационного потенциала связаны с решением целого ряда задач. Это поиск финансовых средств, которые должны быть направлены как на развитие объектов социальной сферы в целом, так и туристской инфраструктуры в частности. Это подготовка кадров, способных работать в данной сфере на новом, современном уровне. Это и новые подходы в работе с различными категориями туристов и отдыхающих. Это рекламная деятельность, позволяющая определить приоритеты в выборе места отдыха потенциальному рекреанту. Несмотря на сложности в использовании туристско-рекреационного потенциала, необходимо определять перспективы его использования. В этом плане одним из необходимых аспектов является разработка модели организации туристско-рекреационной сферы региона с выделением территорий, которые нуждаются в первоочередной концентрации усилий и средств на их развитие, резервных территорий и территорий, где развитие туристской инфраструктуры нецелесообразно. [10]

Таким образом, оценка туристских достоинств территории ввиду ее сложности не может иметь абсолютного характера, но должна быть более или менее точной в зависимости от принятых критериев, а также применяемых методов.

В Казахстане исследования в области оценки рекреационных ресурсов для целей развития отдыха и туризма проводились сотрудниками Международного Центра геоэкологии горных стран аридных районов, АГУ им. Абая З.И. Поповым, С.Е. Готовым, Т.С. Гуляевой. Ими разработаны методологические вопросы комплексной рекреационной оценки горных территорий на примере Северного Тянь-Шаня. [5, 286]

Детальная классификация типов природных ландшафтов по пяти экономическим районам Казахстана по степени привлекательности для отдыха и туризма предложена С.Р. Ердавлетовым. Результатом классификации явилась сумма баллов, которыми оценивались рельеф, воды, леса и дополнительные привлекательные объекты природы. [4, 192]

Таким образом, туристско-рекреационный потенциал урбанизированных территорий, можно рассмотреть на примере города Тараз, расположенный в Южном Казахстане является крупным административно-культурным центром Жамбылской области и находится , в Талас-Ассинском оазисе на предгорной равнине Киргизского хребта. Тараз является центром культурно-познавательного туризма. Превращение города в центр туристско-рекреационной индустрии является одной из основных задач местных властей. Сфера туризма может наряду с торговлей приносить значительную часть поступлений в бюджет. Тем более что потенциал города в этом направлении неограничен.

Так же проектом Концепции развития туризма Республики Казахстан до 2020 года предусматривается создание туристских кластеров в следующих регионах: Астане, Алматы, Восточном, Южном и Западном Казахстане, а также вдоль международного транспортного коридора Западная Европа - Западный Китай. В перспективе предлагается развитие комплексных курортно-рекреационных регионов: Северного, Западного, Восточного, Южного и Юго-Восточного, включающих туристские кластеры. Южный комплексный курортно-рекреационный регион включает части территорий Южно-Казахстанской, Жамбылской, Кызылординской областей. Здесь территориально объединены основные памятники истории и культуры, что дает возможность туристам осматривать достопримечательности общим маршрутом. Проектом предлагается реализация идеи создания туристско-рекреационного и продовольственного пояса ЗТ (три Т): «Тараз - Туркестан - Ташкент» с центром в Шымкенте. ЗТ позволит возродить культурно-познавательный туризм на Великом Шелковом пути.

Кроме того, в области есть возможность размещения бальнеоклиматических курортов на источниках термальных вод в Узынбулак - Арасан, расположенных в 12 километрах севернее Каратау. В Южном Казахстане сосредоточена большая часть всех крупнейших объектов, привлекающих интерес туристов. Это мавзолей Айша-Биби, Карахана, Бабаджи-Хатун, комплекс Ходжа Ахмеда Яссави, национальные парки, крупнейшие зоны отдыха.[8,9]

Мавзолей Карахана привлекает как паломников, так и туристов, ценящих красоту древней архитектуры. Ожидается, что огромный импульс развитию туризма в регионе придаст создание в Таразе музея под открытым небом на месте древнего городища. Напомним, в 2012 году на территории бывшего Центрального рынка областного центра начались археологические раскопки древнего городища Тараз. На сегодня обнаружено порядка 40 тысяч артефактов VI-XII вв., средневековая цитадель, мечеть VIII-IX века, медресе и алтарь зороастрийцев, около

200 тыс. керамических элементов, монеты тюргешской эпохи и периода Кокандского ханства. Разработанный акиматом области бизнес-план «Создание туристического кластера: инвестиционный проект «От древнего Тараза до наших дней» предполагает инвестировать за 4 года 47 млрд. тенге в археологические раскопки городища Тараз и строительство на этом месте парка «Древний Тараз» со всей необходимой туристической инфраструктурой. По этому проекту в центральной части Тараза на 20 га расположатся археологический и туристический парки, будет создан единый ансамбль объектов в древневосточном стиле с возможностью для туристов посмотреть археологические раскопки, найденные артефакты, с сетью пешеходных дорожек, восточными базарами, «городом мастеров», гостиницами.

В Таразе имеется огромный потенциал для развития различных видов туризма, здесь возможны лечебно-оздоровительные и экологические туры, которые дают возможность всем желающим отдохнуть и пройти реабилитацию в экологически чистом регионе страны с мягким и теплым климатом круглый год. Множество санаторий и лечебно - оздоровительных центров предлагающие грязелечебные процедуры. В сфере туризма действуют около ста предприятий, предлагающих широкий спектр услуг этнических, экскурсионных и экологических туров по достопримечательностям региона. В 2013 году турфирмы увеличили объем оказанных услуг на 65,6% (21,5 млн. тенге), область посетили свыше 85 тыс. туристов. Основными регионами, где наблюдается рост туристических потоков, являются Жуалынский, Меркенский, Байзакский и Жамбылский районы.

1. Худеньких Ю.А. Подходы к оценке туристского потенциала территории на примере районов Пермского края // *География и туризм: Сборник научных трудов. Вып. 2 / Ю.А. Худеньких. - Пермь: ПГУ, 2006.*

2. Колбовский Е.Ю. Экологический туризм и экология туризма / Е.Ю. Колбовский. - М.: Издательский центр «Академия», 2006.

3. Дроздов А.В. Как развивать туризм в национальных парках России. Рекомендации по выявлению, оценке и продвижению на рынок туристских ресурсов и туристского продукта национальных парков / А.В. Дроздов. - М.: Экоцентр «Заповедники», 2000.

4. Ердаuletов С.Р. География туризма Казахстана // *Алма-Ата: Ғылым, 1992. - С. 192.*

5. Попов В.П., Глотов С.Е., Гуляева Т.С. Методологические вопросы комплексной рекреационной оценки горных территорий // *Актуальные вопросы теории и практики туризма. - Алматы: Қазақ университет, 1999.*

6. *Планирование на предприятии туризма / Под ред. Е.И. Богданова. - СПб.: Бизнес-пресса, 2005.*

7. И.В. Клименко, Ж.Т.Токаева. Природно - рекреационный потенциал территории и его оценка (на примере ВКО), журнал; *Единство образования, науки и инноваций. 2011 год.*

8. Информационный портал города Тараз; [www.gorodtaraz.kz](http://www.gorodtaraz.kz).

9. *Казахстанская правда (газ.). - Астана, 2012. - 10 июля*

10. *Послание Лидера Нации: «Путь Казахстана- 2050: Одна цель, один интерес, одно будущее». - Астана. - 17 января. - 2014.*

Түйіндеме

Бердыгулова Г.Е. - г.ғ.к., доцент,

Дербисбекова М.Н. - 2-курс магистранты

*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті*

Соңғы онжылдықтың үрдісі демалыс және туризм салаларың әлемдік экономиканың ең тиімді және қарқынды дамуына ықпал ету. Және осы айтылған салаларды еліміздің, әл-ауқатын жақсарту мақсатында, пайда көзіне айландыру.

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаев өз кітабында «Өркениеттердің жаһандық қоғамдастық пен әріптестік түбегейлі жанарту стратегиясы» былай жазады; «Бүгін Қазақстан даму стратегиясын әзірлеу және іске асыру үшін өз географиялық табиғи артықшылықтарын пайдалануға мүмкіндігі бар, оның ұлттық мүдделерін, және жана императивы, табиғат, экономика мен қоғамның өзара қарым-қатынасына бірдей сәйкестендірілуі. Бұл ретте толық ауқымды туризмді дамыту және рекреациялық қызметті жүзеге асыру үшін негіз құрылды.

Соңғы жылдары, Қазақстанда демалыс және туризм саласын дамуына көп көңіл бөлуде. Елдің әлеуметтік-экономикалық дамуындағы жаңа үрдістер, өз кезегінде, талап ететін, әрбір өңірдің туристік әлеуетін және рекреациялық өнімнің қалыптасуына алдын ала бағалау қажет екенін айқындайды. Туристік бизнес саласындағы реформа Қазақстанның айрықша бірыңғай тәсілді қажет етуде, өңірлердің экономикалық, табиғи, географиялық, әлеуметтік-демографиялық, саяси және басқа да жағдайларда үлкен айырмашылықтарын, әрбір аймақтың ерекшеліктерін ескере отырып икемді өңірлік саясатты талап етеді.

Қазақстан бірегей және көне қалалардың бірі ұзақ тарихы бар Тараз, қаласы. Сонымен қатар, Тараз қаласының әлеуметтік-экономикалық саясаттың басым бағыттарының саны соңғы жылдары туризм және демалыс саласын кешенді дамытуына айналды. Мұндай жағдайларда, Тараз қаласының туристік әлеуетін жан-жақты бағалау үшін қажеттілігі туындайды, оның аймақтық ерекшеліктерін және пайдалану келешегін анықтау болды.

**Түйін сөздер:** бағалау әдістемесі, туризм, туристік және рекреациялық әлеуеті, рекреациялық ресурстары.

#### Summary

Berdygulova G.E. - *candidate of geography sciences, assistant professor,*  
Derbisbekova M.N. - *2-course undergraduate's specialty «Geography»*  
*Kazakh national pedagogical university named after Abai*

#### Method of evaluation tourist - recreational potential of urban areas

The trend in recent decades has been the transformation of leisure and tourism in one of the most profitable and fastest growing industries of the world economy, one of the sources of well-being of both developed and developing countries. The President of the Republic of Kazakhstan N.A. Nazarbayev, in his book "Strategy of radical renovation of the global community and partnership of civilizations" wrote: "Today Kazakhstan has a chance to take advantage of its geographically natural advantages for the development and implementation of the development strategy that meets both its national interests, and the new imperatives of the relationship of nature, economy and society in globally ". Thus was created the basis for full-scale development of tourism and recreational activities. In recent years, the development of tourism and recreation sphere in Kazakhstan pays a lot of attention.

New trends in socio-economic development of the country predetermine different, more responsible attitude to the formation of a regional tourist and recreational product, which requires, in turn, a preliminary assessment of the tourism potential of each region. The huge differences in economic, natural, geographical, socio-demographic, political and other conditions in the regions of Kazakhstan's exclusive unified approach to reform in the tourism business require a flexible regional policy taking into account the characteristics of each region.

One of the unique and ancient cities of Kazakhstan is the city of Taraz, which has a centuries of history. At the same time, in recent years in the number of priority areas of socio-economic policy of the city of Taraz has become integrated development of tourism and recreation industry. In these circumstances, there was need for a comprehensive assessment of the tourism potential of the city of Taraz, determining its regional particularities and use prospects.

In the context of the sovereign Kazakhstan development issues relevant local history is connected with the education of youth in love for the country, the spirit of patriotism. N.A. Nazarbayev program article "Social modernization of Kazakhstan: Twenty Steps to the Universal Society of Labor" proposed to introduce "Regional studies", along with other disciplines as compulsory courses in secondary, technical, vocational and higher educational institutions of Kazakhstan.

**Keywords:** assessment methodology, tourism, tourist and recreational potential, recreational resources.

УДК 371.382(=512.122):796.5.

## РАЗВИТИЕ ПАЛОМНИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В КАЗАХСТАНЕ

Бектеньярова А.Р. - к.п.н., доцент, [w.c.koka-27@mail.ru](mailto:w.c.koka-27@mail.ru) 8-705-184-0977,  
Омаров Қ.М. - к.п.н., и.о. доцент, [kairat62@bk.ru](mailto:kairat62@bk.ru) 8-702-469-2262,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая  
г. Алматы, Республика Казахстан

В статье рассматривается какая история развития человеческой цивилизации оставила нам достаточно большое количество разнообразных свидетельств своей деятельности, которые представляют интерес как памятники культуры, традиций, религии, научных достижений.

Особое место среди объектов религиозного туризма Казахстана занимает Туркестан. Через Туркестан проходили караваны Великого шелкового пути, насыщая город не только заморскими товарами, но и обогащая культурами других стран и цивилизаций. Этот город и сейчас считается духовной столицей нашей страны, объединяя своей неповторимой аурой и пленяя историей, которая напоминает о себе на каждом шагу один из самых древних городов Казахстана

Приблизительно в 11-12 веках город назывался Яссы. Позднее к имени Ходжа Ахмеда добавили нисбу «Яссави, которая указывает на местность, где он вел проповедническую деятельность и жил последние годы своей жизни.

В те времена здесь жили кыпчаки, канглы, аргыны, дулаты, джалаиры, и также ряд тюркских племен, участвовавших в этногенезе узбеков, казахов. В вилайет Туркестан входили такие известные города, как Сауран, Сыгнак, Отрар, Ясы, Сайрам, Сузак. Именно этот регион сыграл огромную роль в становлении казахской государственности.

**Ключевые слова:** архитектура, гробница, мавзолей, могила, мечеть зодчества, паломническо-этнографический комплекс, паломничества, святилище Тамгалы.

Туркестан, прежде всего, ассоциируется с мавзолеем Ходжи Ахмеда Яссави, являющегося памятником древнего зодчества. Комплекс мавзолея Ахмеда Яссави включает - мавзолей Есимхана (XVI в.), мавзолей Рабии Султан Бегим конец (XV в.), Мавзолей Ахмеда Яссави (XII-XIV вв.), Мечеть «Жума» (1878 г. (слева - 100 м), подземная мечеть Хиловат (XII-XV вв.), Восточные бани (XV-XVI вв.). С левой стороны мавзолея, в 300-400 метрах, находится остаток крепостной стены высотой до 2 метров и длиной 5-6 метров

По своему масштабу Мавзолей Ходжи Ахмеда Яссави равен соборной мечети Биби-ханым в Самарканде (Узбекистан). И в настоящее время Туркестан является местом паломничества туристов всего мира, прибывающих, чтобы увидеть непревзойденный шедевр средневековой архитектуры - Мавзолей Ходжи Ахмеда Яссави.

Село Сайрам одно из древнейших поселений на территории Южного Казахстана. Расположено на реке Сайрам-Су в 10 км восточнее г. Шымкента. В эпоху раннего средневековья (IX-XII века) на месте Сайрама находился город Испиджаб - центр одноименного округа, входившего в состав Мавераннахра как крупный торгово-экономический и культурный центр. Наряду с этим он продолжал сохранять свое значение как крупнейшего религиозного очага [1].

Особо почитаемы мавзолеи Ибрагим Ата и Карашаш Анна, сооруженные над могилами родителей святого Ахмеда Яссави. Сохранилось и известно место захоронения шейха - мавзолеи Махмуд Ата - отца Ибрагим Аты, деда Ахмеда Яссави. Уникальны культовые постройки: мавзолей Ак Ата - первый учитель Ахмеда Яссави; мавзолей шейха Мир - Али Баб, лицо историческое, был одним из главных проводников ислама на среднеазиатской земле; мавзолей шейха Абдель - Азиз - Баб - один из первых проповедников мусульманства на территории Южного Казахстана, ему присвоено звание шахида (погибшего за веру).

Достопримечательности в поселке Сайрам в 15 км. от города Чимкент.

Гробница - Кирк чилтан Бобо (большая):

Музей историко-краеведческий в Сайраме. (по дороге на Чимкент):

Мавзолей - Иброхим ата (Ибрагим Ата) (отец Х.А. Яссави)

Мавзолей Балагардан-Ата (Дед Х.А. Яссави)

Мечеть - Махмудхон ота: Гробница - Шайха Фароба шах (маленькая):

Мавзолей - Хожа Хожи ата (большой мавзолей):

Мавзолей - Шакаландар Бобо: Мечеть - Гузал ата: Мечеть - Окота бобо

Мавзолей Карашаш-Ана (мать Х.Я. Яссави):

Гробница - Насрединни Барок: Гробница - Шайх Исхак Вали (маленькая): Гробница - Абдурахмон вали (маленькая): Мавзолей - Бибигиес Она : Мавзолей - Мирали бобо

Мечеть - Жамье масжиди: Мавзолей - Карасоч Момо: Гробница - Иилкичи - Ота (маленькая): Гробница - Кабз Ота (большая): Гробница - Тажиддин Аллома (маленькая): Гробница - Абдурахим вали (маленькая): Гробница - Куктунлик Ота (маленькая): Мавзолей - Хожан Солих: Гробница - Юша пайгамбар (маленькая)

Мавзолей - Бузлок Ота: Минарет - Хизр Масжиди: Мавзолей - Марям Она

Гробница - Улуг Юнус Ота (маленькая): Мечеть - Кази Байзовий

Гробница - Хаким Хожа (маленькая): Гробница - Юсуф Саремий (маленькая)

Гробница - Хожа ислом (маленькая): Гробница - Кутбиддин Аллома 90 большая

Мавзолей - Сузук Ота: Гробница - Шакамолиддин Жумард (маленькая)

Могила Ибрагима-аты - отца Кожы Ахмеда Яссауи (Сайрам)

Могила Карашаш-аны - матери Кожы Ахмеда Яссауи (Сайрам)

Недалеко от развалин древнего Отрара, в 3 километрах, находится мавзолей-мечеть Арыстан-Баба. Мавзолей представляет собой усыпальницу и поминальную мечеть и является местом паломничества мусульман.

В 30 км. на северо-запад от Туркестана находится Сауран. Сауран - останки древней крепости ХП-ХVI вв. Первые сведения о Сауране встречаются в записях датированных 10 веком. В те времена Сауран широко известен.

Одним из крупных туристских центров Казахстана является Тараз город, стоящий на "Великом шелковом пути". В черте города сохранились два мавзолея, напоминающие о древнем Таразе. Один из них - Аулие-Ата - Карахана - построен в XI веке над могилой одного из правителей династии Караханидов. Представляет собой портално-купольное сооружение. Внутри мавзолея стены сложены из кирпича караханидского времени. Сохранилось ступенчатое надгробие. Второй небольшой мавзолей XIII века - Ша-Мансур сооружен над могилой одного из наместников монгольских ханов, убитого в 1262 году [2].

Особый интерес для ученых-исследователей и туристов представляют два памятника, расположенные в 18 км от Тараза. Они находятся рядом друг с другом. Первый из них - мавзолей Бабаджи-хатун построен в XI веке, имеет редчайший конструкции шатровый купол. Второй - мавзолей Айша-Биби относится (18 в.) Это единственный в Казахстане уникальный памятник, целиком облицованный резной теракотой с богатейшей орнаментировкой в виде плиток с 60-ю разновидностью узоров, карнизов, неоливных изразцов и стильных надписей. Капители и колонны из теракотовых блоков покрыты, как и вся стена, тончайшими рисунками, представляющими богатейшее собрание мотивов народного орнамента.

Мавзолей Жошы хана находится на левом берегу реки Каракенгир, в 50 км к северо-востоку от Жезказгана (Карагандинская область). Усыпальница воздвигнута в первой половине XIII века.

Среди местного населения сохранилось предание о том, что именно здесь во время охоты погиб старший сын Чингисхана. Существует несколько версий причин неожиданной гибели хана Джучи.

Недалеко от усыпальницы хана Джучи, в долине реки Каракергир, в 2 км от правого берега, недалеко от местечка Малшыбай располагается мавзолей не менее легендарной личности - Алашхана (мазар воздвигнут в XII-XIII веках).

Культовое сооружение Домбаул находится на левом берегу реки Каракенгир, в 50 км к северу от Жезказгана [3].



Большое количество древних архитектурных памятников находится на территории Аральского и Казалинского районов области - башни Бегем Ана, Бегем - Мунара, Мавзолеи - Косаман, Байшока, Кожа, Некрополь Нурбай, Сагана-там Басибека и др. (более 25).

Мемориальный комплекс «Коркыт-Ата» находится в Кармакчинском районе области (по трассе Чимкент - Самара, недалеко от города Байконур).

Коркыт-Ата - архитектурный комплекс, посвященный мыслителю, философу, сказителю 7-10 вв., основоположнику казахской струнно-смычковой музыки. Находится в 70 км. не доезжая до г. Байконур с левой стороны от дороги.

В поселке Шиели - мавзолеей «Окшы-Ата» место погребения национального героя, исторического деятеля (11 в.). Посещение мавзолеев могил святых предков и видных деятелей казахского народа.

В 2000 году на Мангышлаке в урочище Огланды состоялось поминовение святого суфия Бекет-Ата, приуроченное к 250-летию со дня его рождения. Бекет-Ата известен в мусульманском мире, как предсказатель и пророк, которому открыта книга бытия. День поминовение Бекет-Ата - общенародный праздник, в котором принимают участие паломники из различных уголков республики и других стран.

В силу природно-географических и исторических предпосылок на территории Мангистауской области сформировался уникальный культовый и погребальный комплекс местных кочевников, не имеющий себе аналогов в Евразии. Своеобразным проявлением реликтовых верований степных жителей Мангистау являются многочисленные подземные мечети, вырубленные в мягких пластах известняковых пород. Мечети имеют как простую (однокамерные), так и сложную (многокамерные) планировку внутренних помещений, в своем устройстве сохранившие элементы доисламских языческих святилищ. Названия мечетей связаны с именами суфийских проповедников, о которых народная молва по сей день хранит добрые воспоминания. Это Шакпак-ата, Султан-эпе, Шопан-ата, Масат-ата, Ишан-кожа, Бекет-ата и многие другие. По легендарным сведениям часть из них была последователями великого суфийского проповедника Востока Ходжи Ахмеда Яссави, жившего в 12 веке.

Некрополь Ишан-кожа 18 век находится в 130 км от г.Актау в 10 км на юг от дороги Актау - Форт Шевченко.

Ханга -баба ( 18 век) является наземной мечетью расположена в 30 км на восток от г. Форт-Шевченко в урочище Ханга.

Султан-Эпе (10 век ) расположена в 60 км на восток по дороге от Форт-Шевченко Султан-Эпе - уникальный памятник древности, отличный от мечети Бекет-Ата, Шопан-Ата, Шакпак-Ата [4].

Шакпак-Ата находится в 35 км от Султан-Эпе мечеть Шакпак-Ата, имеющая в плане форму латинского креста вырублена в склоне каменного мыса между двух оврагов опускающихся по склону горы Унгазы. Предполагается, что подземное жилище "Шакпак-Ата" имеет доисламскую историю.

Также могут быть включены в маршруты самых различных паломнических туров и некоторые другие историко-архитектурные и природные объекты туризма Казахстана:

1. Комплекс Бурундайских курганов VII-I вв. до н.э., где намечено благоустройство территории и создание этнографического парка культуры номадов.

2. Туристско-этнографический комплекс на 230 мест "Тальхиз", где намечено создание этнографического туристского комплекса

3. Чарынский природно-этнографический заповедник: Ясенева роща, каньоны, могильники и поселение Сарытогай IV в.до н.э - III в.н.э. - объект этнографии, туризма и спорта

4. Жаркентская мечеть Уалибая XIX в и здание Жаркентского острога XIX в. - объекты этнографического туризма связанного с уйгурским народом.

5.Буддийское святилище на реке Или VI-VIII вв. н.э. Тамгалытас

6.Культурно-погребальный ансамбль Бесшатыр V-IV вв. до н.э. - паломническо-этнографический комплекс

7. Святилище Тамгалы II тыс. до н.э. XIV-IX в. н.э. - музейно-этнографический комплекс

8. Городище Жалпак-тобе - замок тюркских и карлукских правителей VI-XII вв. н.э.- этнографическая ярмарка, восстановление "Караван-сараев".

9. Караванные дороги и перевалы Маком, Жуз-асу, Бедель и др. в Ферганскую долину. Тюркские каменные изваяния и караван-сарай «Еки-Аша» VI-XIX вв.

10. Культовый комплекс Аксу-Джабаглы" VI-XI вв.н.э. - исследования, консервация, устройство туристско - этнографического центра

11. Крепость "Кырык Кыз" XI-XIII вв.н.э. - этнографический парк архитектуры, искусства и традиций тюркских народов.

12. Могильник Бегазы в Актогайском районе Центральный Казахстан GX-X вв. н.э.- историко-этнографический и туристический центр им. А.Маргулана Бегазы [5].

Государственная программа «Культурное наследие», одним из основных приоритетов которой стало восстановление, реставрация, консервация и музеефикация памятников истории и культуры.

С момента принятия государственной программы «Культурное наследие» по настоящее время завершены реставрационные работы на 78 памятниках истории и культуры, таких как: мавзолеи Айша-Биби, Арыстанбаб, Абат-Байтак, Есимхан, Кара Сопы, Макул Там, Искак Ата, Джабраил Ата, некрополях Караман Ата, комплекс «Резиденция Абылай хана» в г.Петропавловск, проведены 26 научно-прикладных, 40 археологических исследований, которые обогатили науку тысячами артефактов, дающих представление об истории наших предков.

1. Христов Т.Т. *"Религиозный туризм: учебное пособие для студ.высш.учеб.заведений.* - М.:Издательский центр "Академия, 2003. - С.288.

2. Курбанова Р. К. *Становление и развитие этнического туризма в условиях открытой экономики (на примере РК). Дисс. На соис.канд.экс.наук.* - Алматы,2003.

3. Шаповал Г. Ф. *История туризма. Учебное пособие.* - Мн.: Экоперспектива, 1999. - С. 303.

4. Окладникова Е.Д. *«Международный туризма».* - Санкт-Петербург,2002.

5. [www.silkroadadventures.net](http://www.silkroadadventures.net)

Түйіндеме

Бектеньярова А.Р., Омаров Қ.М. -

*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті*

Қазақстандағы мінәжаттық туризмнің дамуы

Адамзат тарихының көркейіп дамуы, өзінің жүрген жолынан кейінгі ұрпақты қуәландыратын көптеген әртүрлі, әдеп-ғұрып рәсімдерін, діни мәдениетті, ғылыми жетістіктерді және тарихи мәдени ескерткіштерді мұра ретінде қалдырған.

Қазақстанның діни туризм нысандарының ішінде Түркістан қаласының орны ерекше. Ұлы Жібек жолының керуендер жолы бойындағы, Түркістан қаласының дамып көркейуі тек алыс мемлекеттерден алып келген тауарлардан ғана емес, сол елдерден үйренген ғылым және мәдениеттің де ошағы болды. Бұл қала қазірде де еліміздің рухани орталығы болып, өзінің тартымдылығымен және тарихи құндылығымен Қазақстан қалаларының ең ежелгі екендігін ондағы әр бір қадам жасаған сайын есіне салады.

XI-XII ғғ тұсында қала Яссы аталған. Кейінгі жылдары Қожа Ахмед атауына қосымша «нисбу» яғни Ясауи жергілікті жердің аты беріліп, осы орында өмірінің соңғы кезеңіне дейін аллаға құлшылық қызмет етумен айналысты.

Өткен кезеңдерде бұл аймақта қыпшақтар, қаңлылар, арғындар, дулаттар, жалайырлар және түрік тайпалары өмір сүріп, қазақ этногенезінің қалыптасуына үлес қосты. Сол кезеңдерде Түркістан аймағына әйгілі Сауран, Сығанақ, Отрар, Ясы, Сайрам, Созақ қалалары кірді. Атап айтқанда, осы аймақ Қазақ мемлекетінің қалыптасуына өзінің үлкен рөлін атқарды.

**Түйін сөздер:** сәулет, жерленген орын, мазар, әрленген мешіт, этнографиялық-мәжнеттік кешен, мінәжат ету, әулие Тамбалы.

Summary

Bektenyarova A.R., Omarov K.M. -  
*Kazakh national pedagogical university named after Abai*

Development pilgrimage tourism in Kazakhstan

The article discusses how the history of human civilization has left us with quite a large variety of evidence of their activities that are of interest as monuments of culture, traditions, religion, scientific achievements.

A special place among Kazakhstan's religious tourism objects takes Turkestan. Through Turkestan were the caravans of the Silk Road, saturating the city is not only overseas products, but also enriching the cultures of other countries and civilizations. This city is now considered to be the spiritual capital of our country, combining its unique aura and captivating story that reminds of itself at every step one of the most ancient cities of Kazakhstan.

Approximately 11-12 centuries the city was called Iasi. Later, the name of Khoja Ahmed added "Nisba" Yassavi that points to the area where he was preaching and lived the last years of his life.

In those days there lived Kipchak, Kangly, Argyns, Dulats, dzhalairy, and also a number of Turkic tribes participated in the ethnogenesis of the Uzbeks, Kazakhs. Vila Turkestan included such famous cities as Sauran, Sygnak, Otrar, Yasa, Sairam, Suzak. This region has played a huge role in the development of Kazakh statehood.

**Keywords:** architecture, tomb, a mausoleum, a tomb, mosque architecture, pilgrimage and ethnographic complex, pilgrimage, sanctuary Tamgaly.

Ә О Ж 379.85

А Г Р О Т У Р И З М Д І Т У Р И З М Н І Ń Б А С Ы М Д Ы С А Л А С Ы Р Е Т І Н Д Е  
Д А М Ы Т У Ж О Л Д А Р Ы

Уайсова А. - *Қырғызстан Халықаралық Университеті,*  
*«Бизнесі басқару» мамандығының 2-курс докторанты*

Қазақстан республикасының селолық жерлерде орналасқан туризм потенциалы өнім ретінде әлі де толығымен нарыққа ұсынылған жоқ. Осы орайда агротуризмді зерттеу барысында шетелдің тәжірибе негізінде қарастырамыз. Аталған салада жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде селолық елді мекендерде агротуризмді дамыту қазіргі таңдағы маңызды мәселелердің бірі, себебі туризмнің экономикалық және әлеуметтік жағымды жақтары елді мекенге табыс әкеліп, елдің әл-аухатын жақсартуға мүмкіндік беретініне анық көз жеткізуге болады.

Қазақстанда агротуризмді экотуризм және этнотуризммен қатар дамыта алу мүмкіндігін қазіргі уақытта дамып келе жатқан, осы салада өнімін ұсынып отырған ферма мен ауыл мысалында қарастырдық. Туризмнің қандай да бір түрінің жаңадан пайда болуы ұсынылатын өнімдерге, тұтынушының қажеттілігіне ғана байланысты емес заман ағымына да байланысты болып тұр. Сондықтан нарыққа жаңа тауар ұсынудың өзіндік ерекшелігі болады.

Қарастырып отырған агротуризм даму жағдайын ресейлік фермер Владимир Брежневтің «17-19 ғасырлардағы ауыл» этно-мұражайы (Ресей) және Шабанбай Би ауылында (Қазақстан) қарастырдық.

**Түйін сөздер:** агротуризм, этнотуризм, экотуризм, туризм бизнесі, ферма.

Қазақстан республикасының селолық жерлерде орналасқан туристік потенциалы әлі де толық зерттеліп, нарыққа ұсынылған жоқ. Қазіргі таңда туризмнің жаңадан түрлері пайда болып, тұтынушылар қалауы өзгеруде. Бұл бір жағынан қиындық туғызса, екінші жағынан жаңа мүмкіндіктерге жол ашады, себебі селолық өмір салтымен таныстыратын туризм түрін дамыту уақыт қажеттілігімен де туындап отыр. Қазіргі уақытта агротуризм Еуропа елдерінде және АҚШ, Қытай, Ресей, Белоруссия елдерінде жақсы дамып келе жатыр. Агротуризм өнімін нарыққа ұсынып отырған шағын кәсіпорындар да бар. Қырғызстанда Джайлаоо туризм түрі

дамып жатыр. Өнімнің ерекшелігі таулы өлкенің ерекше табиғатын көрсететін, ұлттық колөнер туындысынмен сыйкәде ұсынып, экологиялық таза өнімдер, ең бастысы қонақжайлылық болып табылады.

Қазақстан ерекше табиғи ресурстарымен және көшпенді халықтар мәдениетімен сусындаған жер және республикамыздың барлық өңірлері табиғи, мәдени ресурстарға бай және осы уақытта туризмді дамытуға мол мүмкіндігі бар елдердің бірі. Туризмнің басты қағидасының бірі адамдар арасындағы теңдікті сақтай отырып, жасына, жынысына, әлеуметтік жағдайына қарамастан саяхат жасап демалуына мүмкіндік беру болғандықтан елімізде туризмді дамыту арқылы әлеуметтік, экономикалық және экологиялық мәселелерді шеше аламыз. Атап айтсақ, елді жұмыс күшімен қамтамасыз ету, халықтың табысын көбейту.

Тұрақты туризм дамыту қазіргі заман талабы және туризм саласын дамытып отырған барлық елдердің көкейтесті мәселелері. Тұрақты туризм дамуының қағидалары өз кезегінде табиғат аясының тепе-теңдігін сақтап қалуға мүмкіндік береді. Ол туризм мен қоршаған табиғат орта қарым-қатынасын сауатты басқару арқылы табиғат ресурстарының бұзылуына жол бермей, туристік іс-әрекеттің табиғатпен үйлесімділігін қарастырады. Қазірде дамыған елдер тәжірибесінен бұл саланың жоспарлы, тұрақты дамуы табиғаттың сақталуының кепілі екенін көруге болады.

Еуропа елдерінде ұлымды дамып келе жатқан агротуризмнің негізгі қарастыратын мәселелерін қарастыра отырып, мынадай тұжырымдамаларға тоқталуға болады [1]:

1. Селолық жерлерде орналасу орындарының болуы.
2. Орналасу орындарының туристерге қажетті қызметтерді ұсына алуы.
3. Агрофермаларға жергілікті басқару комитеті және мемлекет деңгейінде қолдау көрсету.
4. Селолық елді мекенде туристік қызмет ұсынып отырған бизнес құрылымының қызметтерін нарыққа ұсыну.
5. Агротуризмді өнімдерін тарату құралдарын дамыту.
6. Шет елдердің мысалында қауымдастықтар құрылып осы саланың түйінді мәселелерін шешетін болғандықтан, аталған тәжірибені қолдану.
7. Селолық туризмді қолдайтын нормативті құқықтық база құру және салықтық жеңілдіктер қарастыру.
8. Ақпараттық, қаржылық және методикалық көмек көрсету.

Туризмнің қандай да бір түрінің пайда болуы ұсынылатын өнімдерге, тұлынушының қажеттілігіне ғана байланысты емес заман ағымына да байланысты болып тұр. Туризм бизнесін дамыту аса қомақты қаржыны талап етпейді құлшыныспен, ерекше ұмтылысты қажет етеді. Сатып алушылардың мінез-құлқы саяхат жасауға әдетте себепкер болатын күштердің бірі болып табылады. Осылайша ынталандыру жүйесі тәртіп, мінез-құлық үлгілерін анықтайтын әр түрлі себептер жиынтығы ретінде қалыптасады. Қайсыбір іс-әрекетті жүзеге асыру үшін адам қызығушылық танытады. Қызығушылық - өте қуатты қозғаушы күш, шын мәнінде өзіне-өзі себепкерлік жүйесі. Агротуризмге қызығушылықты арттыру үшін басқа да туризм түрлерімен қатар дамыту керек. Қазіргі уақытты тұлынушылардың саяхат жасауына әсер ететін факторларды анықтағанда, олардың достық көзқарасы, жайлылық, тарих және мәдени жерлер, ұлттық ас, ойынсауықтар екені анықталды.

Агротуризм қолданылатын ресурстарына байланысты жіктегенде экотуризммен байланысты болса, орналасу жеріне байланысты этникалық туризм түрімен тығыз байланыста болады. Экологиялық және агротуризм рекреациялық түрлерге жатады.

Агротуризм ұсыныстарына жататындар:

- Отбасы және оқушыларға селолық турлар ұйымдастыру.
- Күндізгі лагер.
- Селолық өнімдерді сатып алу.
- Селолық жерде түнеу және таңғы ас ішу.

Саяхаттау бағытын таңдау барысына келесі төрт компонент шешуші рөл атқарады деп айтуға болады: таным, шоппинг, комфорттылық және әрине баға. Тұлынушылар талғамының өзгеруімен байланысты қазіргі уақытта жергілікті халықтың қарым-қатынасын өмір салтын көруге, күн

батуының ғажайып көріністері, әсем табиғат көрінісі де жатады. Қазіргі уақытта туризмнің бір түрі екіншісі түрімен қатар дамып келеді. Селолық елді мекендер этнотуризмнің де элементтерін агротуризм немесе селолық туризммен қатар ұсынса болады.

Агротуризм арнайы туризм түріне жатады. Агротуризмді дамыту үшін жергілікті жерде, яғни ауыл, селолық елді мекенде тұратын қонаққа үй ұсынылуы қажет. Ол жергілікті жерлерде жеке кәсіпкерлік болып тіркеліп басқарылады. Туристік аттрактивті жерлерге ландшафттың көркем жерлері, тоғандар, көлдер, өзендер, таулы аймақ шатқалы т.б. жатады. Сондықтан агротуризмді экотуризм, этнотуризм, гастрономиялық туризм, генеологиялық туризм т.с.с. түрлерімен қатарласа дамыту керек. Туристік өнім жасайтын ұйымдар туроператорлар нарықтағы сұранысты анықтап, өнім ұсынып отырса бұл да бір әлеуметтік, экономикалық маңызды бизнес түрі болады.

Этнотуризм дегеніміз туристердің белгілі бір халықтың дәстүрімен, мәдениетімен және шығармашылығымен таныстыратын турлар. Кім болса да ауылдан күдер үзіп кеткенмен туған жеріне қайтадан келіп саяхат жасайды. Этнотуризм бөлінбес бір бөлшегі болып ұлттық фольклор боп табылады. Ол ұрпақтан ұрпаққа беріліп жалғасын тауып жатыр[2].

Этнотуризмнің екі түрі бар: біріншісі ерекше тұрмыс бен мәдениетті сақталған ерекше жерге бару, мысалы Египетте бедуиндердің өмір салтымен танысу, солтүстік Үндістанда, Тайландта этникалық топтармен танысу, қытайда Ли семьясы дәстүрін таныстырып турлар жасайды. Екінші түрі, тұрмыстың мұражайын көру. Ерекше ескі қалаларда сақталған археологиялық қазбалардың ұлттың ерекше дамуын көрсететін өлтану деп те қабылдауға болады. Этнотуризмді көрсететін мысалдарды көрші Ресей елінен де Қазақстаннан да көруге болады.

Орыс фермері Владимир Брежнев «17-19 ғасырлардағы ауыл» атты өзінің этно-мұражай ұйымдастырды. Этно-мұражай шағын Эртиль қаласында Воронежтен 130 км қашықтықта орналасқан. Саяхат қауіпсіз қоршаған ортаны жағдайында, табиғи өнімдерді ұсынады. Мұнда тамаша және ұмытылмас демалыс үшін қажетті жағдайлар бар.

Тарих әуесқойларының 18-20 ғғ. тән құралдары ағаш өңдеу, тоқымашы, темір соғу және басқа да қолөнершілер мен ыдыстарды жасау процесінде көрсетеді. Мұнда тоғандар, экскурсиялық турлар, казак ансамблі бар.

Қызмет көрсету: 28 орын қонақ үй, жаздық шатырлар, тамақтану жері «Зодиак» кафесі (бильярд, шахмат, караоке). Ұсынылатын қызметтерге Spa емдеу (көк саз); граф қорығы Қызыл кітабына енгізілген (ондатр, құндызы, сирек кездесетін құстар мен өсімдіктер); байдаркамен серуен; сыйкәделер сату; орыс моншасы, сауна; табиғи ауыл өнімдерін сатып алу, тамақты пісіру (балық сорпасы, кәуап, және т.б.).

Бос уақыт қызметтеріне өзенге суға түсу, қыста шаңғы тебу, сырғанау, қабан аулау тарихи-өлкетану мұражайы мен мұражайы «шаруа өмірі XVII-XX ғғ.» кіреді [3].

Аталған жағдайды талдайтын болсақ, туристік өнімге тән қызмет, яғни жатын орнын, тамақтану, көңіл көтеру бағдарламаларын ұсынылады. Сонымен қатар кәдесыйлар және рекреациялық іс-шаралар қарастырылған. Аталған ферма заңды мекеме ретінде тіркелген. Жарнама құралдарын таратады және клиент профилі анық. Владимир Брежнев ұйымдастырған «17-19 ғасырлардағы ауыл» атты өзінің этно-мұражайы селолық туризммен этнотуризмді қатар дамытып келе жатыр. Ұсынылатын өнімдердің түрлілігі де аталған ферманың бәсекелестік ұтымды жағы екені де белгілі.

Селолық жерлерде агротуризмді дамытуға болады, ол дегеніміз тек қана ауылда орналасқан үйде уақыт өткізу емес, ол басқа туризм түрлері сияқты кешенді туристік құрылым және оның елді мекенге тигізетін әсері көп. Оған елді мекендегі транспорт байланыстары, бос уақыт өткізетін орындар, әр түрлі ақпараттар мен жарнамалар беретін бөлімдер, кішігірім мейрамханалар, және т.б. салалардың дамуы. Солай дегенмен де, ауылға келген кез-келген турист өздерін қонаққа келгендей сезіну керек.

Агротуризм дамытуда фермалар туристік фирмалармен бірігіп фестивальдар, жәрмеңкелер ұйымдастырады. Бұл агротуризмнің кең етек жайуына және көңіл көтеру фермаларының пайда болуына әсер етті. Бұл фермалардың қайнаған өміріне куәгерлерді көбейтті.

Дегенмен туризмді дамуыны тежейтін мәселелердің барын ескеру керек. Кең байтақ жерімізде елдімекендер шалғай орналасқан. Елімізде инфрақұрылымы мен супрақұрылымының даму деңгейі жергіліктер жерлерде стандартқа сай келмейді. Тұрғылықты жерлердің бәрі инженерлік, көліктік және әлеуметтік инфрақұрылыммен қамтамасыз етілмеген. Жолдардың сапасын туристік саяхаттар саны төмендеп отыр.

Селолық жерлерде ұлттық асхананы көрсету арқылы отандық және шет ел туристерін елге көптеп тартуға болады. Қай туристі алып қарасақта ол бірінші кезекте барар елінің ұлттық құндылықтары мен халық салт-дәстүрі, мәдениеті мен тарихының құндылықтарына көз жүгіртетіні анық. Қазақстанға келген туристер бірінші кезекте ұлттық асханамыздан ұлттық тағамдардан дәм татқысы келетінін жақсы білеміз. Сол себепті еліміздегі туризм саласының дамытуда ең негізгі бағыттарының бірі болып қазақ халқының ұлттық асханасы мен қонақжайлылығын барынша кеңінен көрсете алатын агротуризм болып табылады. Агротуризмнің бір түрі гастрономиялық туризммен де ұштаса алады. Сондықтан республикамыздағы туристік сервисті дамытудың аспектілерінің ең маңыздыларының бірі болып, туристерді қазақ халқының дәстүрлі тамақтану ерекшеліктерімен таныстыру мен осы бағыттағы қызмет көрсету деңгейін дамыту болып табылады.

Селолық туризмнің этно, танымдық және экологиялық туризммен тағы бір байланысын Шабанбай би ауылының мысалынан көруге болады. Шабанбай би ауылы Ақтоғай ауданындағы Шабанбай би селолық округінің орталығы. Қаратал өзенінің бойында, Ақсоран тауының (биіктігі 1565 м) етегінде, аудан орталығы - Ақтоғай селосының оңтүстік шығысында 45 км, Қарағандының оңтүстігінде 350 км жерде орналасқан [4].

Шабанбай би ауылында 4-6 адамға арналған 7 қонаққа арналған үйлер бар. Жаяу жүру, атпен қыдыру, Қызыларай шыңына шығу экотуризм өнімін ұсынады. Қола дәуірінің археологиялық ескерткіштері бар. Ауылда бәйге, көкпар өткізіліп тұрады. Қазақтың ұлттық тағамы мен колөнерімен де танысу мүмкіндігі бар.

Агротуризм дамыту үшін еліміздің әдемі көркем табиғатында орналасқан селолық елді мекенді таңдау қажет. Инфрақұрылымы мен аудан, қала жерлерінен ара қашықтыған талдаған жөн. Ауыл адамдарының үйлерінің бір бөлмесін қонақүй сияқты жасақтау орынды. Қаладан, қала шуынан шаршаған адамдарға ұсынылатын өнім, сондықтан да ерекшелігі бөлмелерде теледидар, факс, телефон болмау керек. Қосымша ұсынылатын қызметтерге мейрамхана, атпен қыдыру, серуендеу, велосипед тебу, жақын ауылдарғы тарихи көрнекі жерлерге экскурсия жасау, мәдени шаралар ұйымдастыру жатады.

Әрине ұлттық нақыштағы өнерді көрсете алсақ, немесе елді мекенде серуендейтін немесе тарихы ерекше көрнекі жерлер болса жақсы болар еді. Бұл өнім оқушы балалардың арасында да сұраныста болады, себебі ата-аналар балалар тәрбиесінде ата-бабаларының шұғылданған кәсібін тек қана осы сияқты фермалардан көре алады, қолмен ұстай алады. Ауыл фермасының өміріне қатысуға, яғни үй жануарларын тамақтандыру, жеміс-жидек теру, бақшаны суару және т.б. қызметтер ұсынуға болады.

Әрі қарай жұмыс жүру үшін жарнамалық қағаздар, интернет сайттары және туристік жәрмеңкелер арқылы ақпарат таратуға болады. Агротуризм фермалары аз ғана клиентке қызмет көрсетуімен шектеледі және бұл шектеу осы тауардың негізгі қағидасы десе де болғандай. Бұл жеке шаруашылық және ферма туризммен басқа да өз шаруашылығымен қатар айналыса алады. Көп жағдайда «географиялық жағдай, яғни климат, ландшафт және таза экология» туристердің бірінші сұранысы және тауар таңдауда маңызды рөл атқарады. Ауылдық жерлердегі инфрақұрылым жағдайы да туристер сұранысынан шыға қоймайды. Агротуризмнің басқа туризм түрлерімен қатар дамып ұсынудың болашағы зор.

1. Биржаков М.Б. Введение в туризм. - СПб., 2008. - С.576.

2. Shu-Tzu Chuang, *Rural tourism: Perspectives from social exchange theory* Social behavior and personality. - 38(10). - 2010.

3. [www.naturs.ru/catalog/kfh\\_shans/](http://www.naturs.ru/catalog/kfh_shans/) - Этномұражай.

4. [visitkazakhstan.kz](http://visitkazakhstan.kz) - Шабанбай би

5. Географиятуризма. Учебник под ред. А.Ю. Александровой. - М.: Кнорус, 2009. - С. 592.

6. Anya Diekmann, Melanie Kay Smith *Ethnic and Minority Cultures as Tourist Attractions*, Channel View Publication. - 2015.

#### Резюме

Уайсова А. - *Международный Университет Кыргызстана*,  
докторант 2-го курса, специальности «Управление бизнесом»

#### Возможные пути развития агротуризма как перспективная отрасль туризма

Расположенные сельской местности Республики Казахстан как как перспективная отрасль туризма до сих пор не в полной мере представлены на рынке. В связи с этим агротуризм будет рассматриваться как опыт обучения за рубежом.

В настоящее время в Казахстане агротуризм является возможность развития эко-туризма и этно-туризма сельского хозяйства в этой области и сельские районы.

Обзор состояния развития агротуризма были рассмотрены Владимира Брежнева «17-19 веков сельское хозяйство» этно-музей (Россия) и Шабанбай Би ауылы (Казахстан)

**Ключевые слова:** агротуризм, этно, экологический туризм, сельскохозяйственный туризм бизнес.

#### Summary

Uaisova A. - *International University of Kyrgyzstan*  
doctoral student 2nd year, specialty «Business Management»

#### Possible ways of development of agro-tourism as promising tourism industry

Located rural areas of the Republic of Kazakhstan, as a promising tourism industry has not yet fully represented in the market. In connection with this country guest will be treated as a learning experience abroad.

Currently, Kazakhstan is the possibility of agrotourism development of eco-tourism and ethno-tourism agriculture in this area and the rural areas.

Review of the development of agro-tourism were discussed by Vladimir Brezhnev «17-19 centuries agriculture» ethno-museum (Russia) and Shabanbai Bi auli (Kazakhstan)

**Keywords:** agrotourism, ethno, eco-tourism, agricultural tourism business.

ӘОЖ 911.2:504.61:351

ҚА П Ш А Ғ А Й Қ А Л А С Ы Н Д А Ғ Ы Э К О Л О Г И Я Л Ы Қ Т У Р И З М Н І Ū Д А М У  
Т Е Н Д Е Н Ц И Я С Ы

Абдикаримова Г.Ә. - педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы,  
Жоламанова Ж.Қ. - «География» мамандығының 2 курс магистранты,  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті  
Алматы қаласы, Қазақстан

Қазақстан Республикасында экологиялық туризмді дамыту қажеттілігі тек экономикалық фактормен - жаңа жұмыс орындарын ашу, шалғай өңірлердегі жергілікті қоғамдастықтарды дамытумен ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік тапсырыспен халықтың денсаулық және бос уақытын пайдалану мәселелеріне тұтастай әрі жүйелі түрде мән берумен де түсіндіріледі. Дүниежүзілік туристік ұйым сарапшыларының деректері бойынша соңғы он жылда экологиялық туризм неғұрлым танымал және кез келген мемлекеттің тұрақты даму құралы болып табылады. Расында, экономиканың қарыштап дамуында туризмнің алар орны айрықша. Туристік әлеуетті зерттеу қорытындылары көрсеткендей, Қазақстанның экологиялық туризмін дамыту үшін үлкен мүмкіндіктері бар. Оның негізін Еуразия орталығындағы бірегей табиғи жағдайлар мен ландшафттар, көптеген табиғи, тарихи ескерткіштер құрайды.

Соның айғағы ретінде Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулысына сәйкес, Қапшағай және Бурабай көлдерінің жағалауында ғана ойын-сауық бизнесін дамыту туралы Қаулысының ауқымында, Қапшағай қаласының имиджін көтеру мақсатында 2009 жылы 5 ойын-сауық комплексі (казино) ашылған болатын: «Esperanza», «Фламинго», «Алтын-Алма», «Зодиак», «Riviera». Ал қазір олардың саны 2 есеге артып, жаңадан «Prince», «Princess», «Golden Palace» және «Sun City» атты жаңа ойын-сауық кешендері ашылды. Онымен қатар тағы да бірнеше казинолардың құрылысы жүргізіліп жатыр. Болашақта бұл Қазақстандық Лас-Вегас атанатынына ешкімнің күмәні жоқ.

**Түйінді сөздер:** экологиялық туризм, Қапшағай қаласының имиджі, ойын-сауық комплексі (казино), туристік әлеует, экологиялық туризмнің ресурстары, бәсекелестік.

Миллиондаған адамдар жаңа жерлерді көру, табиғаттың сұлулығына тамсану, таудың таза ауасымен немесе орман ауасымен демалу, ұлттармен қатынасын байыту, қалаларды, мәдениет пен өнердің көп ғасырлық ескерткіштерін көру мақсатында саяхаттайды. Бүгінгі әлемде белгілі бір деңгейде туризмде билік етпейтін ел жоқ. Жыл сайын 4 миллиардтан астам адам өзінің кем дегенде 5-6 күндік уақытын өзінің тұрғылықты жерінен тыс өткізеді. Осы санның жартысынан көбі демалу мақсатында, ширегінен көбі ерекшелік мақсатта, 5-6% халықаралық конгресстер, симпозиумдарға қатысушылар, 10-15% - өздерінің туған-туыстарына бару мақсатында саяхаттайды [1].

Экологиялық туризм әдемі ландшафттарға, олардың жабайы өсімдіктер мен аңдарына, сол жердің мәдени этнографиялық ерекшеліктеріне сүйсіну мақсатында адамның шаруашылық қызметінің қолы тимеген әрі ласталмаған табиғи аудандарына саяхат жасауды білдіреді. Сонымен қатар, ол экологиялық жүйелердің тұтастығын бұзбай, жергілікті тұрғындар үшін табиғатты қорғау пайдалы болатындай экономикалық жағдайларды туындатады.

Өзіндік ерекшеліктері бар Қазақстанның экологиялық туризмі бәсекелестік туризм индустриясын құруға үлкен мүмкіндіктерді береді. Бұған мүмкіндік туғызатындар:

- аймақтың пайдалы геосаяси жағдайы - халықаралық туристік және коммерциялық тасқындар өтуінің мүмкіндігін сол территория арқылы туғызу;
- саяси тұрақтылық, демократиялық қайта құру, экономикалық реформалар өткізу;
- табиғи ландшафтылардың әралуандылығы, экологиялық туризм ұйымдарына жануарлар мен өсімдіктер әлемі;
- мәдени-тарихи үзілістік ресурстардың әртүрлілігі;
- еркін еңбек ресурстарының болуы.

Әдеттегі туризм мен экотуризмнің арасындағы айырмашылық неде?



Біріншіден, экотуризм - табиғи ортасы жақсы сақталған жерлерге бару. Мұндай жерлерге қорықтар, ұлттық табиғи парктер және т.б. Қорғалатын табиғи территориялар жатады.

Екіншіден, экотуризм ең таза табиғат тұтынушысы болып табылады. Экотуристердің табиғатты эксплуатациялау технологиясы мынадай: олар пайдалы ресурстардың көп бөлігін көру арқылы (табиғи көрікті жерлерді көру, пейзажға сүйсіну, өсімдіктер мен жануарлар әлемін бақылау), есту арқылы (құстардың әнін, судың сылдырын, жапырақтардың сыбдырын), иіс сезу арқылы (ормандар мен шалғындардың иісі), сезу арқылы (өзен суының салқындығы) алады.

Үшіншіден, экотуризм ООПТ-дағы туристік тәртібін қатаң регламенттеп, тәртіптің аса қатаң ережелері (турист гид-аудармашымен бірге арнайы жолмен жүру, өсімдіктерді жұлмауы, шуламауы тиіс және т.б.) айқындайды. Оларды орындау экологиялық туризмнің сәтті дамуының шарты болып табылады.

Төртіншіден, экотуризм ұлттық салт-дәстүрлерді жандандыруға себепші болатын ұлттық өнер түрлерін, колөнерді дамыту арқылы, сонымен қатар қызмет көрсетуші персонал ретінде жұмыс істейтін жергілікті тұрғындардың тұрмыс халін жақсарту мүмкіндігін береді [1].

Экологиялық туризмнің ең өзекті бағыттары:

- танымдық;
- ғылыми;
- спорттық;

Экологиялық туризмнің ресурстары болып табылады:

- табиғи-климаттық факторлар: рельеф, су объектілері, флора және фауна, ерекше және қарапайым табиғи аймақтар.

- тарихи-мәдени ескерткіштер: белгілі бір аймақтағы адамзаттың материалдық және рухани мәдениеті, айналадағы ортамен тығыз байланысты тарихи, археологиялық, мәдени ескерткіштер.

Қазіргі уақытта экологиялық туризм әлемдік деңгейдегі туризмнің басқа түрлерінің ішінде елеулі үлесті алады (40-тан 60% дейін) [2].

Туризмді болашақта әлеуетін дамыту үшін Қазақстанда екі туристік өнім бар:

- кәсіпкерлік туризм;
- экологиялық туризм [6].

Экологиялық туризм негізделген келесі арнайы ұстанымдар анықталған:

- табиғи және мәдени мұраны сақтауға белсенді үлес қосу;

- жергілікті қоғамдастықтарды жоспарлау мен дамыту үрдісіне және экотуризмді ұйымдастыру бойынша іс-әрекеттерге қатыстыру, әрі олардың бұл қатысудан пайда алуын қамтамасыз ету;

- туристер арасында олардың орналасқан жерінің табиғи және мәдени құндылығы жөнінде түсіндіру жұмыстарын жүргізу;

- шағын ұйымдастырылған топтар мен өз бетімен саяхаттайтын туристерден тұратын кішігірім туристер ағымдарына бағытталу [4].

Қазақстан Республикасында экологиялық туризмді дамыту қажеттісі тек экономикалық фактормен - жаңа жұмыс орындарын ашу, шалғай өңірлердегі жергілікті қоғамдастықтарды дамытумен ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік тапсырыспен халықтың денсаулық және бос уақытын пайдалану мәселелеріне тұтастай әрі жүйелі түрде мән берумен де түсіндіріледі. Дүниежүзілік туристік ұйым сарапшыларының деректері бойынша соңғы он жылда экологиялық туризм неғұрлым танымал және кез келген мемлекеттің тұрақты даму құралы болып табылады. Расында, экономиканың қарыштап дамуында туризмнің алар орны айрықша. Туристік әлеуетті зерттеу қорытындылары көрсеткендей, Қазақстанның экологиялық туризмін дамыту үшін үлкен мүмкіндіктері бар. Оның негізін Еуразия орталығындағы бірегей табиғи жағдайлар мен ландшафттар, көптеген табиғи, тарихи ескерткіштер құрайды.

Соның айғағы ретінде Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулысына сәйкес, Қапшағай және Бурабай көлдерінің жағалауында ғана ойын-сауық бизнесін дамыту туралы Қаулысының ауқымында, Қапшағай қаласының имиджін көтеру мақсатында 2009 жылы 5 ойын-сауық комплексі (казино) ашылған болатын: «Esperanza», «Фламинго», «Алтын-Алма», «Зодиак», «Riviera». Ал қазір олардың саны 2 есеге артып, жаңадан «Prince», «Princess», «Golden Palace»

және «Sun City» атты жаңа ойын-сауық кешендері ашылды. Онымен қатар тағы да бірнеше казинолардың құрылысы жүргізіліп жатыр. Болашақта бұл Қазақстандық Лас-Вегас атанатынына ешкімнің күмәні жоқ.

Қапшағай су қоймасы жағалауының туризмдік инфрақұрылымы жыл санап түзеліп келеді.

Елбасымыз Н. Ә. Назарбаевтың тікелей басқармасымен Қапшағайдың жағалауында құны 10 млрд. долларды құрайтын, жаңа халықаралық әуежайы мен әлеуметтік нысандар желісі бар болашақтың қаласы салынады деп жоспарланып отыр. Бұл туралы Елбасы Нұрсұлтан Назарбаев Гонконг қаласында «Shun Tak Holdings Limited» компаниясының төрағасы Стэнли Хо мырзамен кездесуден кейін мәлімдеді. «Біз жаңа ғана Қапшағайдың оң жақ жағалауында құны 10 млрд. долларды құрайтын болашақ қаланы тұрғызу жобасын қарадық. Бұл қарапайым ғана ойын-сауық орталығы болмайды. Бұл әлемнің түкпір-түкпірінен туристерді тартатын керемет қала болады», - деді президент брифингте. «Бұл жерде демалыс пен өмірге қажетті жағдайлар толық жасалады. Жаңа халықаралық әуежай, спорт кешендері мен мектептер салынады», - деді Н.Ә. Назарбаев. Ол өз сөзінде: «Біздің байқауымызша, Гонконг пен Макаолық кәсіпкерлер осы жобаға инвестиция салуға бел шешкенге ұқсайды», - деп айтқан болатын. Өз тарапынан Стэнли Хо Қытай кәсіпкерлері Қазақстанның Қапшағай көлінің жағалауында туризмді дамыту жоспарларының іске асырылу барысын қызыға қадағалап отырғанын жеткізді. «Біз Қазақстан қол жеткізген табыстарға және елдің әлеуетіне тәнті болып отырмыз», - деді ол [7].

Қазақстандағы экотуризм енді дамып жатыр, бірақ сонда да оң септігін сезуге болады. Қазақстанды туристік гауһар таспен салыстыруға болады, себебі әлемдік бәсекелестікке сәйкес келетіндей тамаша туристік мүмкіндіктері өз сәтін асыға күтуде. Біздің елімізді 2020 жылға дейін алдыңғы қатарлы туристік бағытқа айналдыру үшін 1 миллиард доллар қаражат жұмсалуды қажет деп тапты ғалымдар.

Қазақстанға туристік нысан ретінде үлкен қызығушылық танытқандарды зерттеулер нәтижесінде 14,2 миллион турист Еуропа мен Азия тұрғындары екенін анықтаған. 2008 жылдың қорытындысы бойынша туризм мақсатымен Қазақстанға келген туристер саны: 618 732 адам, ішкі туризм - 183 973 адам, ал 2009 жылдың жартысындағы қорытынды - 127 414 және 355 488 адам. Келу мен ішкі туризмнің дамуы - ҚР үкіметінің ең басты жобаларының бірі, себебі туризм мен саяхат экспортты алға жүргізуші секторлардың бірі. Келген қонақтар міндетті түрде ел экономикасына септігін тигізетін шетел валютасын елге кіргізеді. Мәліметтерге қарасақ, шығу туризмі 2013 жылдың кейінгі жылдармен салыстырғанда көрсеткіш 58%-ға өскен, сонда адам саны 1322,5 мың.

Тұтастай алғанда, Қазақстандағы экологиялық туризмнің жағдайы тұрақталып келеді. Қазақстан Республикасы Статистика агенттігінің деректері бойынша, заңды тұлға мәртебесіндегі ұлттық ерекше қорғалатын аумақтар 2010 жылы 491,6 мың туристке қызмет көрсеткен, туристік топтардың келуінен түскен КІРІС 2011 жылы 12,1 млн теңгені құраған [3].

Қазақстандағы экологиялық туризмнің әлсіз дамуының себептеріне келесілерді жатқызуға болады:

- ең маңызды және комплекстік мәселе экологиялық туризм мен туристік қызмет нарығы жағдайын дамыту, материалды-техникалық базаның жағдайына, сонымен қатар потенциалды сұраныс масштабының сәйкес келмеуіне байланысты. Осыдан келесі мәселе туындайды - осы туризм саласындағы мамандардың жоқтығы;

- экологиялық туризмнің нормативті-құқықтық базасының дамымағандығы;

- экологиялық туризмнің объектісінің жағдайы мен саны жөніндегі статистикалық есептің болмауы;

- салық саясатының жетілмегендігінің нәтижесінде, туристік қызметке шетел туристерін қабылдайтын және отандық туристерді шетелге жіберілуін жүргізетін туристік фирма қызметінің сипатын шектеусізден 20% көлемінде қосымша құнға салық салынады;

- ерекше қорғалатын табиғи территориялардың көпшілігінде экологиялық туризм маршруттарын дамытуға қаражаттың жоқтығы, келушілерге қызмет көрсететін және ақпарат беретін дайындықтан өткен кадрлардың жоқтығы;

- магистральдар мен жолдарды айтарлықтай алыста орналасқан экологиялық туризм объектілеріне көлік жетуінің төменділігі;

- экологиялық туризм саласындағы халықаралық қатынастардың және экологиялық туризмді ұйымдастырудағы халықаралық тәжірибенің болмауы.

Осы арқылы Қазақстандағы экологиялық туризмнің дамуы республикадағы барлық табиғи шаруашылық кешенінің сәтті дамуына, сондай-ақ басты әлеуметтік-экономикалық елдің мақсаты - қоғамның тұрақты дамуы мен салауатты өмір салты болуы үшін қолданылады.

Қазақстанда экотуризмді дамытуға қатысты келесі негізгі ұсыныстарды атап көрсетуге болады:

1. Экотуризмнің даму мәселелерін мемлекеттік, салалық және аймақтық стратегияларға, ЕҚТА бойынша бағдарламалар мен жоспарларға және жеке ЕҚТА басқару жоспарларына енгізу. Оның ішінде пилоттық жобаларға қаржыны бөлу және экотуризмді дамыту бойынша іс-әрекетті жүзеге асыратын субъектілерге арналған ынталандыру шараларын ұсыну (ЕҚТА, туроператорлар) мәселелерін де енгізу;

2. Экотурөнімдерге қатысты, сонымен бірге экотуризмді жүзеге асыру, жылжыту және қалыптастыру бойынша іс-әрекетті жүзеге асыратын ЕҚТА мен туроператорлардың әрекетіне қатысты критерийлерді анықтау;

3. Экотуризм бойынша іс-әрекетті жүзеге асыратын туроператорлардың және турөнімдердің ерікті экосертификаттау схемасын әзірлеу және енгізу;

4. Нарықта экотурларды әзірлеу мен ұсыну бойынша ақпараттық және әдістемелік көмек көрсету;

5. Туризмнің қоршаған табиғи және әлеуметтік ортаға кері әсерін анықтауға онтайлы жолдарын табу;

6. Жергілікті қоғамдастықтар негізінде экотуризмді ұйымдастыру арқылы жергілікті тұрғындарды қатыстыру және ақпараттандыру;

7. Экотуризм мәселелері бойынша туристік қызмет көрсетуді ұсынатын ұйымдардың қызметкерлерін оқыту;

8. Экологиялық туризмнен келетін табысты табиғатты сақтау мақсатына қолдану;

9. Экологиялық туризмді дамыту бойынша жергілікті қоғамдастықтардың қатысуы;

10. Туристерге экологиялық туризм бойынша ақпараттық және білім беру аспектілері;

11. Экотуризмде көліктің экологиялық таза түрлерін, энергияның балама көздерін, энергияны және ресурстарды үнемдеу, қалдықтарды қауіпсіз жоюмен байланысты мәселелер табылады.

Бүкіл әлемде экологиялық туризм қандайда бір деңгейде дамыған. Кейбір елдерде экотуризм туризмнің ірі секторы ғана емес, экономиканың саласы болып табылса, басқа елдерде табиғатты қорғау құралы болып табылады.

Біздің елде туризм енді таныла бастады. Қазақстанның биологиялық және ландшафттық түрлері өте бай және әлемдік маңызға ие. Сондықтан, табиғаттың осы ескерткіштерін сақтау үшін, көптеген проблемаларды шешу үшін мемлекеттік, қоғамдық, аймақтық, халықаралық, үкіметтік емес ұйымдардың, ассоциацияларының күшін біріктіру керек [5].

1. Қазақстан туризмі 2005-2006: Статистикалық жинақ.

2. Попов В. И. Рекреационная оценка горных территорий. - Алматы, 2000.

3. Воранкова Л.П. История туризма: учебное пособие. - 2001.

4. Мусин К.Н. Международный туризм: современная тенденция в мире и Казахстане. - Алматы, 1998.

5. Қазақстанның қысқаша статистикалық жылнамалығы. - 2006.

6. Қазақстанда экологиялық туризмді дамыту жөніндегі жетекшілік. Әлия Тонкобаеваның жалпы редакциясымен. - Алматы, 2009. [group-global.org](http://group-global.org)

7. Қазақстан Республикасының «Туризмді дамыту тұжырымдамасы». - Астана, 2001.

Резюме

Абдикаримова Г.А. - кандидат педагогических наук, старший преподаватель  
Жоламанова Ж.К. - магистрант 2 курса специальности «География»  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Тенденция развития экологического туризма в городе Капшагай

Необходимость развития экологического туризма в Республике Казахстан объясняется только экономическими факторами - созданием новых рабочих мест, развитием местных сообществ в отдаленных регионах, а также в целом к проблемам здоровья и использования свободного времени. По данным экспертов всемирной туристической организации, экологический туризм за последние десять лет становится наиболее популярным и является инструментом устойчивого развития любого государства. Действительно, в динамичном развитии экономики, туризм занимает особое место. Как показали итоги исследований туристского потенциала, Казахстан имеет большие возможности для развития экологического туризма. Его основу составляет уникальные природные условия и ландшафты в центре Евразии и многочисленные природные, исторические памятники.

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан в качестве доказательства, только на берегу озер Боровое и Капшагай развлечения в рамках Постановления о развитии бизнеса, в 2009 году в целях повышения имиджа города Капшагай, 5 развлекательных комплексов (казино) было открыто: «Esperanza», «Фламинго», «Алтын-Алма», «Зодиак», «Ривьера». А сейчас их число увеличилось в 2 раза, их ряд еще пополняли развлекательные комплексы «Prince», «Princess», «Golden Palace» и «Sun City». Одновременно ведется строительство еще нескольких казино. Никто и не сомневается что он в будущем станет Казахстанским Лас-Вегасом

**Ключевые слова:** экологический туризм, имидж города Капшагай, развлекательный комплекс (казино), туристический потенциал, ресурсы экологического туризма, конкуренция.

Summary

Abdikarimova G.A. - candidate of pedagogical sciences, associate professor,  
Zholamanova Zh.K. - 2-letniy undergraduates specialty "Geography",  
Kazakh national pedagogical university named after Abai

A progress of ecological tourism trend is in city Kapchagay

The necessity of development of ecological tourism for Republic of Kazakhstan is explained only by economic factors - creation of new workplaces, development of local associations in remote regions, and also on the whole to the problems of health and use of spare time. From data of experts of worldwide tourist organization, ecological tourism for the last ten years becomes most popular and is the instrument of steady development of any state. Really, in dynamic development of economy, tourism occupies the special place. As results of researches of tourist potential showed, Kazakhstan has large possibilities for development of ecological tourism. Makes his basis unique environmental conditions and landscapes in the center of Eurasia and numerous natural, historical monuments.

In accordance with Decision of Government of Republic of Kazakhstan as proof, only ashore lakes Borovoe and Kapchagay of entertainment within the framework of Decision about development of business, in 2009 for the increase of image of city Kapchagay, 5 entertaining complexes (casino) were open: "Esperanza", "Flamingo", "Piece-alma", "Zodiac", "Riviera". And now their number increased in 2 times, their row was yet filled up by entertaining complexes "Prince", "Princess", "Golden Palace" and "Sun City". Building of a few casinos is conducted at the same time. Nobody and does not doubt that he will become Kazakhstan Las Vegas in the future.

**Keywords:** ecotourism, image of city Kapchagay, entertaining complex (casino), tourist potential, resources of ecological tourism, competition.

## ЖИЗНЬ ПОСВЯЩЕННЫЙ НА УКЕ



В этом году академик НАН РК *Есен Абикенович Бектуров*, лауреат Государственной премии Казахстана, заслуженный деятель науки и техники РК, доктор химических наук, профессор отмечает **60** летие научно-педагогической и общественной деятельности, **85** летие со дня рождения.

Основное научное направление Е.А. Бектурова связано с фундаментальными исследованиями в области физической химии полимеров: водорастворимые полимеры, полиэлектролиты, полиамфолиты, комплексы полимеров, полимерные катализаторы, ионопроводящие комплексы, гидрогели, наночастицы металлов, стабилизированные полимерами. Есен Абикеновичем создана широко известная в мире *научная школа*, внесен крупный вклад в развитие физической химии полимеров.

По результатам научного направления в изданиях Казахстана, а также ближнего и дальнего зарубежья им опубликовано *946* работ, среди них *18* изобретений, *6* обзорных статей в журналах США, СССР, энциклопедии полимерных материалов (США), более *100* статей в журналах с импакт-фактором. Издано *34* монографии, *7* из них в ФРГ, Японии, Польше, России.

Цикл работ Есена Абикеновича Бектурова с сотрудниками «Водорастворимые полимеры и их комплексы» в *1987* г. был удостоен Государственной премии Казахской ССР. Проводимые в его научной школе исследования получили широкое мировое признание и стимулировали работы в ряде лабораторий в нашей стране и за рубежом. Публикации регулярно цитируются в монографиях и статьях ученых ближнего и дальнего зарубежья. На его монографии опубликовано *47* рецензий известных ученых в журналах СССР, США, ФРГ, Чехии, Румынии. Результаты исследований включены в ряд отечественных и зарубежных монографий, справочников и учебных пособий. Министерством науки и технической политики России Е.А. Бектуров был включен в базу данных «*Лидеры науки СССР*» в числе 6-ти наиболее цитируемых казахстанских ученых за период 1986-1991 гг.

За эти годы Есен Абикенович многократно представлял казахстанскую науку за рубежом в качестве докладчика и члена оргкомитета в международных конференциях и симпозиумах, выезжал для чтения лекций и проведения совместных работ в ведущих научных центрах Японии, ФРГ, Чехии, Турции, Ирана, Голландии, Швейцарии, Италии, Канады.

Большое внимание Е.А. Бектуров уделяет подготовке высококвалифицированных отечественных кадров. Под его руководством защищено *9* докторских, *35* кандидатских и *7*

магистерских диссертаций. В течение ряда лет им прочитаны курсы лекций в Казахском и Вильнюсском университетах, Казахском химико-технологическом институте. Состоял членом специализированных Советов по защите докторских диссертаций, членом научно-консультативного совета журнала «Химия и технология воды» (Украина) и международного исследовательского совета Американского биографического Института (США) и др. Почетный профессор Павлодарского и Семипалатинского государственных университетов.

Самоотверженный труд Есена Абикеновича отмечен рядами наград - присуждены Государственная премия Казахстана (1987), звания заслуженного деятеля науки и техники Республики Казахстан (1993), лауреата Международного фестиваля Хорезми (Иран). Он удостоен Золотой медали ЮНЕСКО им. Нильса Бора (1997) за вклад в фундаментальную науку и Государственной стипендии ученых РК, внесших выдающийся вклад в развитие науки и техники (2000), является лауреатом общенациональной независимой премии «Тарлан» в номинации «Наука» (2003).

За многолетний труд во благо родины Е.А. Бектуров награжден медалями «За доблестный труд», «Ветеран Труда», «10 лет Конституции Республики Казахстан», «65 лет Победы в Великой Отечественной войне», «70 лет Победы в Великой Отечественной войне», а также грамотами Президиума АН КазССР.

В настоящее время Е.А. Бектуров работает профессором старейшего вуза Казахского национального педагогического университета им. Абая, являющегося родоначальником учреждений высшего образования РК. Как настоящий ученый, Есен Абикенович шагает в ногу со временем, с 2010 г. читает на английском языке спецкурсы магистрантам и докторантам.

Сердечно поздравляем многоуважаемого Есена Абикеновича с юбилеем, желаем ему крепкого здоровья, долгих лет жизни и дальнейших успехов в его научно-педагогической деятельности.

*Первый проректор КазНПУ, д.х.н., профессор Ермаганбетов М.Е.  
Профессор ИЕГ, д.х.н., профессор Мейшрова Г.И.*