

ISSN 1728-8975

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Казахский 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»

№3 (49), 2016

Алматы, 2016

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

ХАБАРШЫ

«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы №3 (49), 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. м.а. К.Д. Каймулдинова,
х.г.к., 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

(Кыргызстан),

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 Сапо (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 09.12.2016 кол қойылды.
Пішімі 60x84¹/₈. Көлемі 17,2 е.б.т.
Таралымы 300 дана. Тапсырыс 220.

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., Нурбаева Р.К. Мектептегі өлкетану сабағы - теория мен тәжірибені ұштастыру (Павлодар облысы негізінде).....3

Beysenova A.S., Nurbaeva R.K. Local History Lesson at school - a combination of theory and practice (for example, Pavlodar region)

Абулгазиев А.У. Ландшафттану пәнінен дала практикасын өткізудің әдістері мен тәсілдері.....7

Abulgaziyev A.U. Methods and techniques for field practice on the subject of landscape

Ирkitбаев С.Н., Асанхан А.М. Жаңа технология тәсілімен физикалық география пәнін оқыту.....11

Irkitbaev S.N., Asankhan A.M. New technology means teaching physicalgeografiya

Карбаева Ш.Ш. Географиялық глобалистика.....14

Karbayeva Sh.Sh. Geographical global studies

Ахметов Е., Мырзабаев М. Қазақстан уран өнеркәсібінің қалыптасу тарихы.....20

Akhmetov E., Myrzabaev M. The history of the uranium industry in Kazakhstan

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ
CHEMICAL SCIENCES

Тургумбаева Р.Х. Применение промышленных отходов в полимер-битумных композициях.....26

Turgumbayeva R. Kh. Application of industrial wastes in polimer-bitumene compositions

Жаксибаева А.М., Назарымбетова Х.А., Жаксибаев М.Ж. Процесс алкилирования бензола этанолом.....31

Zhaksibaeva A.M., Nazarymbetova Kh.A., Zhaksibaev M.Zh. Problems of geoecologicalzoning of the river basin

Чинибаева Н.С., Жаксибаева Ж.М. Комплексы ВПС гумата натрия и акриламида с ионами переходных металлов.....39

Chinibayeva N.S., Zhaksybayeva Zh.M. UPU complexes humate sodium and acrylamide with ionsof transition metals

Корганбаева Ж.К., Бектуров Е.А., Херави Насир А. Исследование комплексо образования природного порфирина с гелем поли-4-винилпиридина.....43

Korganbaeva Zh.K., Becturov E.A., Heravi NasirA. Researchof complex formation natural porphyries with gel poly-4-vinylpyridine

Азимбаева Г.Т., Алыкпашова А.Б. Формирование научно-теоретических знаний студентов при изучении спектральных методов анализа органических соединений.....48

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

ВЕСТНИК

Серия «Естественно-географические науки» № 3 (49), 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., и.о. проф.

К.Д. Каймулдинова,

зам. гл. редактора, к.х.н., проф.

Х.Н. Жанбеков

д.пед.н., проф. Ж.Ә. 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 Сапо (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 09.12.2016.
Формат 60x84¹/₈. Объем 17,2 уч.-издл.
Тираж 300 экз. Заказ 220.

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

Azimbayeva G.T., Alykpushova A.B. Formation of scientific-theoretical knowledge of students when studying spectral methods of the analysis of organic compounds

Жанбеков Х.Н., Лахбаева Ж.А., Шамыран Л.И. Модификацияланған вермикулитте ауыр металдардың сорбциялануын зерттеу.....53

Zhanbekov H.N., Lahbaeva J.A., Shamyran L.I. Study sorption of heavy metals in the modified vermiculite

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ BIOLOGICAL SCIENCES

Бабашев А.М., Қайнарбаева А.Т. Күздік бидайдың вегетациялық периодын ұзарту.....58

Babashev A.M., Kainarbaeva A.D. Effect of temperature on winter wheatgrow in period

Балғынбеков Ш.А., Жарылқасынова Ж.М. Қазіргі кезде студент жастардың өмір сүру салтындағы дене белсенділігінің орны.....61

Balgimbekov Sh.A. Zharylkassynova Zh.M. Role of physical activity in formation of a lifestyle of modern students

Құлжанова Д.Қ. Балалар денсаулығын қалыптастырушы факторлар.....66

Kulzhanova D.K. Factors of the formation of children's health

Сутягин В.В., Бердибеков А.Т. Опыт применения генетико-математических методов к определению межпопуляционных различий у полуденных песчанок.....77

Sutyagin V.V., Berdibekov A.T. Experience of using genetic and mathematical methods to the definition of inter-population differences in midday gerbils

ЭКОЛОГИЯ ECOLOGY

Алшымбеков С.К. Қазақстан аймақтарында туризмді дамытудағы жердің жұтандануы мен қуаңшылық мәселесі 85

Alshymbekov S.K. In development of tourism in the regions of Kazakhstan questions of drought of earth

Сейлхан А.С., Төлеген Ә.А. Өсімдік жамылғысының динамикалық өсу үдерісінде кездесетін ерекшеліктер 90

Seilkhan A.C., Tolegen A.A. Features which occur in the process growth on land cover

Джусупова Д.Б., Оразова А.Е. Қызылорда облысындағы Сырдария өзенінің су қоймаларының жағдайы және су тасқынынан тұрғындар мен нысандарды қауіпсіздендіру 94

Dzhusupova D.B., Orazova A.E. Reservoirs and rivers of Syrdarya in the Kyzylordinsk area to secure habitants and objects from floods

Абдулина А.Т., Сабденалиева Г.М. Павлодар қаласының ауа бассейінінің өндіріс кәсіпорындары және автөкөлікпен ластануы.....98

Abdulina A.T., Sabdenaliev G.M. Contamination of air pool of city of Pavlodar by industrial enterprises and motor transport

Kazakh national pedagogical university
named after Abai

BULLETIN

Series of «Natural-geographical
sciences» № 3 (49), 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.,
act. prof.* K.D. Kaimuldinova,
Deputy Editor - in-Chief *cant.chem.
s., 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 NAS RK
E.A. Bekturov,
d.ped.s., prof., academician of NAS RK
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. Dzenbaev
(Kyrgyzstan),
d.biol.s., prof. A.A. Mamadrizhonov
(Tadzhikistan),
doctor PhD Renato Sapo (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 09.12.2016.

Format 60x84 ¹/₈.

Volume 17,2 - publ.literature.

Edition 300 num. Order 220.

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

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

Publishing house «Ulagat» Kazakh
National Pedagogical University
after named Abai

ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ
МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН
METHODICAL ASPECTS OF DISCIPLINES

- Өнербаева З.О. Педагог кадрларды дайындайтын жоғары оқу орындарының бітіруші курс студенттеріне қосымша кәсіби білім беру бағдарламасы ерекшеліктері.....102
- Unerbaeva Z.O. Features additional vocational training graduate students at the training institution of higher education
- Қобланова О.Н., Ақтай Б.Ж., Абдуразова П.А., Райымбеков Е.Б. Заманауи мектептерде химия сабағында кіріктірілген оқыту технологиясын қолдану.....109
- Koblanova O.N., Aktau B.Zh., Abdurazova P.A., Raiymbekov Y.B. Application of integrative learning technologies in chemistry class in modern schools
- Шоқыбаев Ж.А., Ильясова Г.У., Караганова Д.А., Кожажулова Ж.Р. Химия о чудесах и действительности.....115
- Shokybaev Zh.A., Pyassova G.U., Karazhanova D.A., Kozhagulova Zh.R. Chemistry of the miracles and reality
- Өнербаева З.О. Химияны оқыту әдістері мен тәсілдері118
- Unerbaeva Z.O. Methods and techniques in teaching chemistry
- Қобланова О.Н., Ақтай Б.Ж., Абдуразова П.А., Райымбеков Е.Б. Билингвалды оқыту-химияны оқытудың жаңа әдісі ретінде.....123
- Koblanova O.N., Nazarkulova A.O., Abdurazova P.A., Raiymbekov Y.B. Bilingual education as a new method of teaching chemistry

ТУРИЗМ
TOURISM

- Есенғабылова А.Қ., Омаров Қ.М. Қазақстанда емдік-сауықтыру туризмін дамытудың табиғи алғышарттары128
- Yessengabylova A.K., Omarov K.M. Natural prerequisites of development of health-improving tourism in Kazakhstan
- Омаров Қ.М., Есенғабылова А.Қ. Алматы облысының шипажайлық-курорттық қызметтер нарығын талдау.....132
- Omarov K.M., Yessengabylova A.K. Market analysis of sanatorium services of Almaty region

БИОГРАФИЯЛЫҚ ОЧЕРК
БИОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК
BIOGRAPHIC ESSAY

- Жұмәділ Бәйділдаұлы Шілдебаев.....137
- Zhumadil Baydildauly Shildebaev

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ӘОЖ 37.016; 911 (574.25)

МЕКТЕПТЕГІ ӨЛКЕТАНУ САБАҒЫ - ТЕОРИЯ МЕН ТӘЖІРИБЕНІ ҰШТАСТЫРУ (ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ НЕГІЗІНДЕ)

Бейсенова Ә.С. - г.г.д. профессор, ҚР ҰҒА-ның академигі,
география және экологиядан ғылыми-әдістемелік орталығының жетекшісі,
Нурбаева Р.К. - 1 - курс магистранты, raigul-1987@mail.ru
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы

Бұл мақалада Павлодар облысының негізінде мектептегі өлкетану сабағының ерекшеліктері, қазіргі таңда маңызы, әдістемелік негіздері қарастырылады. Қазіргі таңдағы мектептегі өлкетану сабағының мақсаты, алдымен, туған өлкенің ерекшеліктерімен таныстырудан басталады. Екіншіден, халықтың тарихы көрініс тапқан ерекше жер-су атауларын халықтың мәдени мұрасы ретінде өскелең ұрпаққа жеткізу. Үшіншіден, өлкенің туристік әлеуетіне баға бере отырып, дамыту мүмкіншіліктерін қарастырылады.

«Өлкетану» пәнінің мазмұнына туған өлкенің тарихи, табиғи, әлеуметтік, экономикалық, экологиялық, мәдени ерекшеліктері жайлы деректерді енгізу арқылы, аймақтық компонентті жүзеге асыруға мүмкіндік тудыратын кеңестер береді. Туған өлке жайлы білім мазмұнының практикалық жақтарын күшейту жолдары қарастырылады, оның білім берудегі рөлі және оны қалыптастырудың әдістемелік тәсілдері ашып көрсетіледі. Сонымен қатар облыстың тарихи жер-су атауларының мән-мағынасы айқындалып, табиғат ескерткіштеріне экскурсиялық саяхат жұмыстарын жүзеге асырудың әдістері қарастырылған.

Түйін сөздер: өлкетану, топоним, тарихи топоним, экологиялық туризм, маршруттар реестрі.

Қазақстан азаматтарының өз халқының, мемлекетінің тарихын, өлке табиғатының ерекшеліктері мен мүмкіншіліктерін, экономикалық даму келешегін білуге деген қызығушылығы артып жатыр. Сол себепті мектепте туған өлке жайлы терең білім беру және туған өлкеге деген сүйіспеншілікті тәрбиелеудің маңызы арта түсуде. Демек, мектепте өлкетану жұмысын жетілдіру маңызды педагогикалық үдеріс болып табылады.

Қазақстан Республикасы Президентінің «Қазақстанның әлеуметтік жаңғыртылуы: «Жалпыға Ортақ Еңбек Қоғамына қарай 20 қадам» бағдарламалық мақаласында:

- орта, техникалық және кәсіптік, жоғары оқу орындарында «Акмеология, жеке және әлеуметтік табыс негіздері», «Қазақстан ұңғығы», «Өлкетану» сияқты міндетті оқу курстарын енгізу жөнінде тапсырмалар берген болатын [1].

Қазіргі таңда білім саласында болып жатқан өзгерістер оқушылардың теорияны тәжірибемен ұштастыра білуге бағытталған. Сондықтан пәннің мақсаты туған өлкенің физикалық-географиялық, әлеуметтік-экономикалық жағдайларымен таныса отырып, алған білімдерін тәжірибемен байланыстыра алу қабілеттерін дамыту. Сонымен қатар өлкедегі тарихи топонимдерімен таныстыра отырып, олардың шығу тегіне талдау жасау.

Аталған мақсаттан келесі міндеттер туындайды:

- орта мектепте өлкетану жұмыстарын жоспарлаудың және ұйымдастырудың ерекшеліктерін айқындау;
- «Өлкетану» курсы бойынша сабақта және сабақтан тыс жұмыстарды өткізудің үлгілерін жасау;
- пәнаралық, өлкетану тақырыптарын оқытудың үлгілерін ұсыну;
- «Өлкетану» курсының оқушыларға патриоттық тәрбие беруді жүзеге асыру мүмкіндігін ашып көрсету.

Жұмыстың практикалық маңызы:

- Павлодар облысының физикалық-географиялық сипаттамасын.
- Картамен жұмыс (облыстың шекарасын, шеткі нүктелерін, жер бедерін, пайдалы қазбаларын, ішкі суларын т.б.).
- Кестелермен жұмыс (климатограмма, жел өрнегі, сурет, сызба т.б.) жасай білуі.
- Павлодар облысының жер-су атауларымен танысып, тарихына, олардың географиялық орнына сипаттама.
- Топонимдердің тарихи аталуына қарай баға бере алуы керек.

Кең-байтақ, ұланғайыр жеріміздегі миллиондаған жер-су атауларында халық тарихының ізі, халықтың дүниеге көзқарасы, тіршілік қарекеті, тұрмыс-күй, шаруашылық кәсіптерінің көріністері, әдет-ғұрып, салт-сана, жөн-жобаның көрік бейнесі айқын зерленген. Осы орайда халқымыздың абзал ұлы Ш.Уәлихановтың: «Көне түркі салт-сана, әдет-ғұрпының қаймағы бұзылмаған қазақтарда өмірдің бір саласын қамтитын тарихи оқиғалармен байланысты жер-су атаулары, адам аттары, тағы басқалары есте сақталып, атадан балаға жалғасып жатады», - деген ұлағатты ой еріксіз еске түседі.

Олай болса, осынау қасиетті де құдыретті жеріміз тұтас бір шежіре - оның беті құпиясы ашылмаған кітап, ғаламат сырлы сөз. Бұл сөздердің бәрі де халықтың өзі таққан, аялап қойған атаулар. Бұл қат-қабат атаулардың баршасы тарихи ескерткіш, ғасырлық мұрамыз. Осынау тарихи жер-су атауларын Павлодар облысында да аз емес. Баянаула - жаратылысы жағынан ерекше қасиетке толы жер. Жоңғар Алатауы мен Балқаштың, Көкшетау мен Шыңғыстың, Тарбағатай табиғатының бір-бірімен түйіскен тұсында орналасқан. Бұл - халқымыздың этнографиялық тұрмыс-тіршілігін көрсететін тарихи, әдеби, діни аңыздарға толы өлке. «Қозы Көрпеш - Баян сұлу», «Ер Едіге», «Қоңыр Әулие» т.б. бізге жеткен аңыз-әңгімелердің азы ғана. Соның бәрі жартылай аңызға айналған тарихи шындық [2, 3].

Баянауыл өңірі топонимдерін зерттеу барысында, негізінен, Қ.Т. Сапаровтың осы аудан бойынша жинақтаған материалдарын басшылыққа алынды.

Діни наным-сенімге байланысты қойылған топонимдердің де этнолингвистикалық та, танымдық та сипаты қатар жүреді. Мысалы көлге қатысты Молалыкөл, өзенге байланысты Әулиебұлақ, елді мекен, қоныс-жайлау мен қыстаулар: Мұсылманкөл, Хазірет, тау-тас: Әулиетас, Құдайшоқы, Ақбет тауындағы «Қоңыр әулие» деген қасиетті үңгір бар екендігі белгілі. Ол жер жергілікті халық қана емес, туристер, ауырып-сырқаттанған адамдардың денсаулығына шипа іздеп келетін географиялық нысанға айналған. Қазақ ономастикасының ең қызықты да күрделі саналатын ру, тайпа атаулары жүйесін, соған байланысты шежіре, әңгімелердің, жер-су атауларының қойылуы жайында аңыз-әңгімелердің екінші рет номинациялану үрдісін тілдік тұрғыдан зерттеудің танымдық сипаты өзекті мәселе болып отыр. Сол себепті ендігі кезекте бұл онимдік топтарды лингвомәдени, этнолингвистикалық, танымдық-когнитивтік негізде зерделеу маңызды деп есептейміз [4]. Жоңғар шапқыншылығы кезінде болған ұрыстарды айқындайтын «Қалмаққырылған», «Шүрітқырған», «Жалаулы», «Найза» топонимдерін басқа осы шайқастарда ерлік көрсеткен Орта жүздің айбынды батырлары атымен аталатын орографиялық (жер бедерін сипаттайтын атаулар) және гидрографиялық (су нысандарының атаулары) нысандар Ертис-Баянаула өңірінде көптеп кездеседі [5].

Баянауыл ауданы - нағыз таптырмас туризмнің тынысын ашатын жер. Баянауыл мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің аумағындағы Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдерінің айналасында 32 демалыс аймағы құрылған. Оның бесеуі өнеркәсіп нысандарына тиесілі. Баянауыл мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің территориясында туристік маршруттарын құру салауатты өмір салтының идеологиясы мен перспективалық бағыттарын дамытуға, спорттық - сауықтыру, мәдени - танымдық, экологиялық - өлкетану бағыты бойынша жұмыс жүргізуге мүмкіндік береді. Туристерге экологиялық туризм, атпен саяхат, тренингтер мен ғылыми (ботаникалық, орнитологиялық, этимологиялық) туризм ұсынылады. 696 шақырымдық 11 туристік маршруттың бүгінгі күні 6-ы жұмыс жасауда. Оның 116 шақырымы атпен, 460 шақырым автокөлікпен, 120 шақырымы жаяу жүруге арналған. Бұл маршруттардың жолдары демалатын орындармен, сатылармен, дәретханалармен жабдықталған. «Далба» және «Қызылтау» бағыты бойынша тағы да 4 маршрут ашу жоспарланған. Жылдан жылға туризм саласы жоспарға сәйкес дамуда. Парк аймағында 28 мыңнан астам адамды қабылдай алатын 40 демалыс үйі орналасқан. Сонымен қатар балаларға арналған 2 демалыс үйі жұмыс істейді. Павлодар қаласының туристік фирмалары ұйымдастырған экскурсияларды парк қызметкерлері жүргізеді. Жылына «Жасыбай» демалыс аймағына 150 мың адам келіп демалады [4].

Кесте 1 - Туристік маршруттар тізбесі

№	Маршрут бағыты	Қашықтығы /км/	Уақыты /сағ/
1	Жасыбай көлі - Жылысай жылғасы-Ботаникалық соқпақ	7	4
2	Жасыбай көлі - Жасыбай батырдың зираты	6	5
3	Жасыбай көлі - С.Торайғыров бейігі/Найзатас жартасы, Кемпіртас жартасы, Айманбұлақ бұлағы, Торажыф көлі арқылы өтеді/	36	4
4	Жасыбай көлі - Қоңыр әулие үңгірі/Саймантас жартасы арқылы өтеді/	30	3
5	Жасыбай көлі - Кең алаң далашығы	7,5	7
6	Жасыбай көлі - Туристер жазулары жартасы	3	2,5
7	Жасыбай көлі - Көгершін жартасы/Кемпіртас жартасы арқылы өтеді	10	8
8	Сабындыкөл көлі - С.Торайғыров зираты	14	6
9	Сабындыкөл көлі - С.Торайғыров зираты	73,5	5
10	Жасыбай көлі - Қоңыр әулие үңгірі (Жамбақ шатқалы арқылы өтеді)	12	9
11	Жасыбай көлі - Кемпіртас жартасы/Найзатас жартасы арқылы өтеді	10	6

Жасыбай демалыс аймағында жиырма жыл бойы «Ертіс меридианы» өңіраралық туристер слеті өтеді. Оның ұйымдастырушылары «Звезда Прииртышья» облыстық газеті мен «Павлодартурист» АҚ, жастар, туризм мен спорт істері жөніндегі облыстық басқарма. Слетті өткізудің мақсаты: Ресей мен Қазақстан туристері арасында достық байланыстарды нығайту, спорттық туризмді одан әрі дамыту, табиғатты аялауды насихаттау мен спорттық тәжірибемен алмасу. Слет бағдарламасы кросс - жорықтан, туристік эстафетадан және міндетті түрде туристік ән конкурсы енетін бағдарламадан тұрады [6].

Жоғары айтылған мәселелерге талдау жасай отырып, келесі ұсыныстарды беруге болады:

- облыстың физикалық-географиялық, әлеуметтік-экономикалық жағдайларын ескере отырып, мәліметтерді жинақтау, жүйеге келтіру;
- білім беру мазмұнына бағдарлық компонент, мектептік компонент немесе үйірме ретінде ендіру;
- мектеп оқушыларын далалық практикаға шығару, ол үшін туристік маршрут тізбесін құру.

1. Назарбаев Н.А. «Социальная модернизация Казахстана: Двадцать шагов к Обществу Всеобщего Труда». КАЗИНФОРМ, 2012 г. - Астана. - 10 шілде.

2. Артықбаев Ж. Баянауыл. - Астана: Фолиант, 2009. - 307 с.

3. Сатаров Қ.Т. Павлодар облысы топонимикасы қалыптасуының геоэкологиялық астарлары: географ. гыл. канд. дис. автореф. - Алматы, 2004. - 26 б.

4. Рысберген Қ.Қ. Қазақ топонимиясының лингвокогнитивтік және этномәдени негіздері. Филология ғылымдарының докторы ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты. - Алматы, 2010. - 48 б.

5. Қарағанды. Қарағанды облысы: Энциклопедия. ред. АА. Абдулин. - Алматы: Атамұра, 2006. - 584 с.

6. Ақыбаев Р.М. Баянаула. - Астана: Фолиант, 2001. - 238 б.

Резюме

Бейсенова А.С. - д.г.н., профессор, академик НАН РК
руководитель научно-методического центра по географии и экологии,
Нурбаева Р.К. - магистрант 1-го курса, raigul-1987@mail.ru
Казахский национальный педагогический университет имени Абая

**Урок краеведения в школе - сочетание теории и практики
(на примере Павлодарской области)**

В данной статье рассматриваются особенности, значение, методические особенности школьного предмета краеведение. Основная цель школьного краеведения заключается в изучение особенностей родного края. Во-вторых, передаче исторических топонимов подрастающему поколению, как культурное наследие общества. В-третьих, дать оценку туристическому потенциалу края, возможности развития.

Предмет «Краеведение» включает исторические, природные, социальные, экономические, экологические, культурно познавательные особенности родного региона и дает советы для реализации регионального компонента. Рассматриваются пути укрепления практических сторон, роль в преподавание и в формирование методических особенностей. А также раскрывается значение исторических названий топонимов, рассматривается осуществление экскурсий на места природных памятников.

Ключевые слова: краеведение, топоним, исторический топоним, экологический туризм, реестр маршрутов.

Summary

Beysenova A.S. - Dr. of Geographical Sciences Professor,
Chair Scientific and Practical Center of Geography and Environment,
Nurbauueva R.K. - master course student first-year, raigul-1987@mail.ru
Kazakh National Pedagogical University named after Abai

**Local History Lesson at school - a combination of theory and practice
(For example, Pavlodar region)**

The this article discusses the features, value, methodical peculiarities of local history school subject. The main purpose of the school of Regional Studies is the study of the features of their native land. Second, the transfer of historical place names rising generation, as a cultural heritage of society. Third, to assess the potential turisticheskicheskomu edge development opportunities.

"Regional Studies" item contains historical, natural, social, economic, environmental, cultural, cognitive features of the native region and gives advice for the implementation of the regional component. Consider ways to strengthen the practical side, a role in the formation of labor education and methodical features. And also revealed the value of the historic place names names, addresses implementation of excursions to places of natural monuments.

Keywords: local history, the place-name, the historical place name, eco-tourism routes Register.

ӘӨЖ 545.23.964

ЛАНДШАФТТАНУ ПӘНІНЕН ДАЛА ПРАКТИКАСЫН ӨТКІЗУДІҢ ӘДІСТЕРІ МЕН ТӘСІЛДЕРІ

Абулгазиев А.У. - аға оқытушы

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы

aksail966@mail.ru

Мақалада география пәндерінен (ландшафттану пәні негізінде жазылған) жүргізілетін дала практикасын өткізудің әдістері, тәсілдері және оның орындалу барысы сөз етілген. Дала іфактикасышыщ дұрыс және жүйелі түрде жүргізілуі болашақ мұғалімдердің, мектеп қабырғасында оқушыларға қоршаған ортаны, тұрғылықты жерінің табиғатын түсіндіруде және сыныптан тыс жорықтар өткізуде берер пайдасы көп. Дала практикасы теориялық білімді шындаудағы ең тиімді жолдарының бірі. Мақалада практиканы жүргізудің бірнеше әдістері, зерттеу, бақылау жүргізудің тәсілдері және олардың қалай орындалуы керектігі туралы ұсыныстар мен жоспар берілген. Практиканың дайындық кезеңі, практиканың далада жүргізілу кезеңі және қорытынды кезеңдегі іс-шаралар ретімен жазылған. Сонымен бірге практиканың ғылыми тұрғыда маңыздылығы, қоршаған ортаны зерттеудегі рөлі және студенттерді ғылымға жақындатудағы маңыздылығы көрсетілген. Соңында өткізілетін есептің жоспары, жоспардың мазмұны берілген. Бұл технология студенттердің өз беттерінше зерттеу жұмыстарын жүргізуіне мүмкіншілік береді.

Түйін сөздер: ландшафттану, дала, практика, әдіс, ландшафт картасы, топырақ картасы, ботаникалық карта, профиль, жергілікті жер, коньс, фация, нивелир, теодолит.

«5B011600» және «5B060900» география мамандықтарында 2-курстың аяғында физикалық география пәндерінен кешенді дала практикасы өткізіледі. Дала практикасы болашақ география пәнінің мұғалімдері үшін, не үшін қажет деген сұрақ туындайтыны заңды мәселе. Дала практикасы аудиториядағы теориялық, зертханалық және семинарда алған білімді практика жүзінде, талдауға, сараптама жасауға және теорияны практикамен ұштастыруға мүмкіндік береді. Қазіргі кездегі кредиттік технологиямен оқу барысында география пәндеріне арналған дала практикасының сағат көлемі біршама азайып кетті. Мақаланы жазуыма түрткі болып отырған мәселе оның сағат көлемін көбейту емес, практиканың маңызы және оны қалай жүргізу керектігі. Үстіміздегі жылдан бастап орта мектеп бағдарламасына біршама өзгерістер енгізілді. Қазіргі география пәндерін оқыту барысында негізгі мәселе жергілікті жердің табиғи ортасына бейіндеп оқыту алғашқы орында тұр. Көптеген мысалдар Қазақстан жеріндегі болып жатқан үрдістермен салыстырылуы керек. Сонымен бірге оқитын тақырыбың оқушының өмір сүріп жатқан географиялық және табиғи ортасы мен байланысы болуы қажет. Осыған орай оқушының қоршаған ортасыны бақылау, зерттеу жасауына көңіл бөлінген. Дала практикасы оқушыларды күнделікті өмірде көп көңіл бөле бермейтін табиғи ортамызды жақынырақ танып білуіне, болып жатқан үрдістердің шығу тегіне тереңірек үңіліп, оны бақылауға, зерттеуге деген ой тууына себепші болатыны сөзсіз. Осындай ойды туғызуға жол ашатын білімді, практик мұғалім қажет. Ондай мұғалімдерді жоғары оқу орнын оқып жатқан кезінде қалыптастыру керек. Білімі теориялық және практикалық тұрғыдан сәйкес келетін студенттерді аудитория көлемінде емес, кешенді немесе арнайы пән көлеміндегі практика арқылы шындай аламыз. Дала практикасының суденттерге беретіні көп. Өздеріне таныс болғанымен қыр сырын толық түсіне бермейтін географиялық үрдістермен танысуына қолайлы мүмкіндік туады. Зерттеу жұмыстарының әдістерін үйренеді, зерттеген жұмысын талдап, сараптап оған қорытынды шығаруды үйренеді. Студенттерде зерттеу, ізденіс жұмыстарына қызығушылық туындайды. Ендігі мәселе дала практикасын қалай жүргізу керек. Өзімнің ландшафттану пәнінен жүргізілетін дала практикасына толығырақ тоқталып өтпекшімін. Аталмыш практика жыл аяғында 2-курс студенттерімен мамырдың аяғы және маусымның алғашқы аптасында өткізіледі. Ең бірінші студенттерді практиканың маңызы және міндетімен таныстыру керек. Қысқаша айтқанда практика не үшін қажет деген сұраққа жауап беру керек. Дала практикасы географиялық қабық компоненттерінің байланысын, олардың кеңістіктегі орнын және жіктелуін, жергілікті жердің табиғи кешенін (қазіргі жағдайы, генезисі және ары қарай даму деңгейі) оқып үйрену және ТТК бағалау және оны тиімді пайдалану, қорғау жолдарын іздестіру. Ландшафт практикасы *Физикалық география, Картография топография негіздерімен, Геология және Биогеография* курстарынан алған білімді жинақтайтын және қорытындылайтын практика. Ең басты мақсаты дала

жағдайында ландшафтылық зерттеу әдісін үйрену және зерттейтін жердің геожүйесін зерттеу, бағалау. Сонымен бірге практиканы ұйымдастыруды үйрену. Негізгі міндеті: белгіленіп берілген жерді картаға түсіру, профиль түсіру, топырақ, өсімдік дүниесін анықтау әдісін үйрену және оны меңгеру [1, 7 б.].

Дайындық кезінде оқытушы студенттермен бірігіп дала практикасының мақсаты мен міндетін өздері шешіп алады. Суденттер алдын ала картографиялық материалдар және зерттелетін аймақтың әдеби қорын жинайды және жеке және топтық тапсырмалар алады. Зерттелетін ауданға жеткенше жұмыстың күнтізбелік жоспары, шаруашылық мәселелері, бригада мүшелері, жұмыстың орындалу мерзімі, есепке қажетті материалдар шешіліп қоюы тиіс.

Дала практикасында студенттер орындауы тиіс жұмыс түрлері:

1. Аумақтың ландшафтылық түсірілімі (съемка); фация және қоныстың картасын жасау.
2. Ландшафтылық профил түсіру.
3. Зерттелетін жердің шаруашылықта пайдалануы.
4. Материал жинау және қазіргі геожүйесі жағдайындағы табиғатының пайдалануының ландшафтылық және геоэкологиялық картасы.
5. Жеке берілген тапсырмаларды орындау.
6. Қорытынды есеп жазу. [2, 3 б.].

Практикаға дайындық барысында жинақталатын материалдар:

- зерттелетін аудан туралы әдеби және картографиялық материалдар;
- бұған дейін жүргізілген зерттеулердің есептері(геологиялық, биологиялық және топырақ);
- сол ауданның тау жыныстарының және минералдарының коллекциясының суреттері мен атаулары;
- зерттелетін аймақ туралы қысқаша конспект дайындау. Конспект ғылыми әдебиеттерге, топографиялық, геологиялық, геоморфологиялық, топырақ карталарының деректеріне және осыған дейінгі зерттеу материалдарына сүйене отырып жазылады;
- картаға түсірудің масштабын және оның шартты белгілерін анықтау;
- зерттелетін аймақтың аэрофото суреттерін және топокарталарын дайындау;
- қажетті анықтамаларды және сөздіктерді дайындап қою;
- дала практикасының ғылыми баяндамаға тақырыбын таңдау және анықтау;
- зерттелетін ауданның ауа райын, геологиялық даму тарихын, жер бедерінің ерекшелігін, гидрографиясының сипатын, топырақ-өсімдік жамылығысын, жануарлар дүниесін және қорғауға алынған немесе Қызыл кітапқа енген жануарлары мен өсімдіктерін біліп, оқып дайындалып баруы тиіс. [3, 5б.].

Далалық практика кезеңі:

Геожүйені оқып зерттеп үйренудегі негізгі кезең. Бұл кезеңде кешенді түрде зерттеу жұмыстарын жүргізетін жергілікті жердің зоналық, интрозоналық, биіктік белдеу геожүйесі зерттелінеді.

Зерттеудің негізгі әдістері (ретімен жүргізіледі):

1. Жергілікті жердің табиғатына қарапайым шолу жасау.
2. Маршруттық ландшафтылық съемка түсіру әдісі. Түсіру кезіндегі маршруттардың жиілігі жергілікті жердің ландшафтысының күрделі немесе қарапайым болуына байланысты. Күрделі болса маршрутты көбейту керек. Қажет болған жағдайда көлденең маршрут жасау керек.
3. Негізгі әдіс. Участоктың ең маңызды немесе осы жерлерге тән геожүйелерін, жан-жақты зерттеу. Бұл жерлерді зерттеу арқылы ландшафтылық-экологиялық мониторинг жүргізуге тиімді және негізгі міндеттерді орындауға мүмкіншілік береді.

Далалық зерттеу жұмысы кезіндегі ретімен төмендегідей жұмыстар орындалады:

- Жалпы шолу жасап жергілікті жермен танысу. Жергілікті жердің геожүйесін қалыптастырушы негізгі факторлар мен үрдістер, ландшафтылық профиль түсіретін жер, участоктың ең маңызды зерттелетін жерлері анықталынады. Сонымен бірге ең күрделі деген жерде оқытушы қалай зерттеу жұмысын жүргізу керектігін, студенттермен бірлесіп іс жүзінде орындап көрсетеді. Бақылауды қалай жүргізу керек, гербариді қалай жинап сақтау керек, геологиялық, геоботаникалық және топырақ картасын жасаған кезде масштабты таңдау жолдары, арнайы құралдарды пайдалану жолдарын жетекші үйретуі тиіс [4, 24 б.].

1. Бірінші кезеңде студенттің міндеттері:

- күнделікке істеген жұмыстарын жазып отыру;
- карточка, бланкі және кестелерді толтырып отыру;
- топырақ кесіндісінің суретін салып, сипаттама беру.

2. Екінші кезеңде бөліп берілген учасқтарында студенттердің іс қимылы:

- берілген аумақпен жалпы танысу;
- ландшафтылық сьемканың маршрутын анықтау;
- ландшафтылық профиль түсіретін жолақты анықтау;
- жер бетіне шығып жатқан тау жыныстары мен танысу;
- гидрологиялық бақылау нүктесін анықтау;
- өзеннің, жыра немесе сайдың, көлшіктердің, орманның аттарын анықтау;
- адамдардың әсер ету деңгейін анықтау;
- шаруашылыққа пайдалану деңгейін анықтау.

3. Жалпы шолу аяқталғаннан кейін, бригада мүшелері ландшафттардың морфологиялық бөлігін (жергілікті жер, қоныс, фация) картаға түсіреді. Жан жақты зерттеу үшін бірнеше профиль нүктесін алып картаға түсіреміз. Профиль сызығының салыстырмалы биіктігін нивелир немесе қарапайым тіктеуіш (деңгейлегіш) арқылы анықтауға болады. Профильге геологиялық құрылымы, жербедері, топырағы, топырақтың ылғалдылығы, өсімдігі түсіріледі.

Кешке зерттеу жұмысы аяқталған соң бригада мүшелері бүгінгі түсірген жұмыс картасын, жетекшіде болатын таза параққа түсіреді. Студенттер тарапынан қателіктер жетекшімен және бригада мүшелерімен біріге отырып шешілуі тиіс. Сонымен бірге күнделікті жиналған материалдар өңделіп отырылуы тиіс. Оларға: студенттердің жеке күнделігіндегі жазбалар, графикалық сызбалар (ауа температурасы, қысым, ауаның ылғалдылығы, судың температурасы, желдің жылдамдығы және бағыты), сызылған профиль, жиналған және кептіруге дайындалған гербарий, топырақтың үлгілері. Жалпы дала практикасы аяқталған соң әрбір бригада, жетекшінің берген нұсқауы бойынша есепке қажетті сызба және жазбаларды ретке келтіріп, қажет жерін университетке қайтпай тұрып толықтыруы тиіс.

Камералдық немесе сараптау, өңдеу кезеңінде орындалатын материалдар:

- ландшафт картасы;
- кешенді ландшафт профилі;
- жеке геожүйелерге арнайы арналған тапсырмалар (бланкілер, карточка және кесте);
- геожүйе туралы жазылған күнделіктегі деректер;
- жергілікті жердің микроклиматтық көрсеткіштері, нивелир немесе теодолитпен өлшенген деректер, жұмыс барысында жасалған каталогтар;
- қолдан сызылған және фотосуреттер;
- геожүйеге антропогендік әсердің деңгейі туралы сараптама қорытындысы;
- зерттелінген аумақтан жиналған өсімдік, топырақ және тау жыныстарының үлгілері;

Бұл кезеңде бригада мүшелері толығымен қатынасып әрқайсысы өзіне жүктелген жұмыстарын ретке келтіреді. Барлық карталық жұмыстар алғашында қарапайым қағазға түсіріліп, жетекші тексеріп өзгеріс енгізгеннен кейін жаңа параққа немесе ватманға түсіріледі. Карталар толығымен аяқталған соң картаның мәтіні жазылады. [5, 18 б.]

Мәтінге қажетті деректер:

- а) кіріспе, практиканың өткен уақыты және мекен жайы, мақсаты және міндеті, орындалған бақылау зерттеу жұмысының көлемі;
- ә) практика жүргізілген аумақтың физикалық-географиялық сипаттамасы. Мысалы, Іле Алатауының Ақсай шатқалы;
- б) ландшафтылық құрылымдарының сипаты;
- в) геожүйенің қазіргі табиғи және табиғи-антропогендік жағдайы;
- г) геожүйенің экологиялық жағдайын сипаттап оның болашағына, қалпына келтіруге ұсыныс жасау;
- ғ) қорытынды;
- д) пайдаланған әдебиеттер тізімі;
- е) қосымша материалдар [6, 7 б.].

Практиканың есебін бригада мүшелері біріге отырып қорғайды. Әрбір студентке жеке сұрақтар қойылу арқылы істеген жұмысы бағаланады. Практиканың қорытындысын жетекші, студенттермен біріге отырып ғылыми журналдарға жариялауы керек.

1. Рябина Н.О. Руководство по проведению полевой практики по ландшафтоведению и ландшафтному планированию /Н. О. Рябина. - Волгоград, 2004.

2. Берест В.Г. Руководство к проведению комплексной полевой практики по физической географии / В.Г. Берест. - Тамбов: Изд-во Тамбовского гос. пед. ин-та, 1991.

3. Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования. /Л.К. Казаков. — М., 2008.
4. Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение /Е.Ю. Колбовский. —М., 2007.
5. Бобков А.А. Селиверстов Ю.П. Землеведение. /А.А.Бобков. — М., 2007.
6. Жучкова В.К. Организация и методы комплексных физико-географических исследований / В.К. Жучкова . — М.: МГУ, 1977.
7. Пашканг К.В. Комплексная полевая практика по физической географии /К.В. Пашканг. — М.: Высшая школа, 1969.

Резюме

Абулгазиев А.У. — старший преподаватель
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
aksai1966@mail.ru

Методы и способы для проведения полевой практики по предмету ландшафтоведение

В статье говорится о методах, способах и ходе проведения полевой практики по географическим дисциплинам (на основе предмета ландшафтоведение). Правильное и комплексное проведение полевой практики принесет большую пользу будущим учителям при объяснении ученикам тем о природе родного края, об окружающей среде, а также при проведении внеклассных мероприятий и походов. Полевая практика является самым рациональным путем закрепления теоретических знаний. В статье приведены несколько методов проведения практики, способы исследований, наблюдений, а также даны предложения и план их выполнения. По порядку описаны мероприятия подготовительного, полевого и заключительного этапов практики. Кроме того, показано научное значение практики, ее роль при изучении окружающей среды, а также ее значение в приобщении студентов к науке. В заключении приведен план отчета и содержание плана. Данная технология дает студентам возможность самостоятельно проводить исследовательские работы.

Ключевые слова: ландшафтоведение, полевая практика, метод, ландшафтная карта, почвенная карта, ботаническая карта, профиль, местность, урочище, фация, нивелир, теодолит.

Summary

Abulgaziyev A.U. — senior Lecturer
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
aksai1966@mail.ru

Methods and techniques for field practice on the subject of landscape

The article describes the techniques, methods, and during the field practice of geographical disciplines (based on the subject of landscape). Proper and comprehensive conduct field practice will greatly benefit future teachers in explaining the students about the nature of their native land, the environment, as well as during extra-curricular activities and trips. Field practice is the most rational way consolidate the theoretical knowledge. The article describes several methods of practice, methods of research, observations, and present a proposal and plan for their implementation. The order described the preparatory activities, field and the final stages of practice. In addition, it shows the scientific value of the practice and its role in learning environments, as well as its value in the admission of students to science. In conclusion, the report shows the plan and content of the plan. This technology gives students the opportunity to conduct their own research.

Keywords: landscape studies, field practice, technique, landscape map, soil map, botanical card, profile, area, tract, facies, level, theodolite.

ӘОЖ 72.012 (674.2)

ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯ ТӘСІЛІМЕН ФИЗИКАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ ПӘНІН ОҚИТУ

Ирkitбаев С.Н. - доцент, saken603@mail.ru

Асанхан А.М. - I - курс магистранты

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы

Аталған тақырып көптеген жылдары географиядан сабақ беретін мұғалімдердің ойында болып келді. Әсіресе мектеп педагогтары өз ісінде тәрбие және оқыту жұмыстарымен терең шұғылданды. Сондықтан бұл екі мәселе пән арқылы оқушыларға, олардың ой-санасының қалыптасуына көмектеседі. Яғни әрбір кәсіби маман - педагог сабақ беру, оны жоспар арқылы өткізуді қазіргі кезде ең басты тиімді тәсіл деп біледі. Сабақ мазмұны, оның көзделген бағыты, мақсаты оқушыға оңай, түсінікті түрде өту үшін, мұғалім өз жоспарларының негізінде тәрбие және оқыту тәсілінің дұрыс жолдарын кіргізеді. Соған байланысты қазіргі кезде жоғарғы мамандар: ғалым-географтар, методистер жаңа мазмұндағы мектептерге арналған, география оқулықтарын шығаруда. Мысалға айтатын болсақ, көрнекті ғалымдар-географтар Ә.Бейсенова, Қ.Кәрпеков, Ә.Бірмағамбетов, К.Мамыров, Ұ.Есназарова, т.б. оқулықтары қазақ-орыс тілінде жарық көруде. Әсіресе, бұл оқулықтар көптеген жаңа мәліметтерге толы, методикалық негіздері жоғары деңгейде пайдаланылып, мазмұны бүгінгі күннің талабына сәйкестелінген. Физикалық география курсы оқушылардың бастапқы білім баспалдағының бірі болғандықтан, оның структурасы оңай құрастырылған, оқушының ой-өрісіне, жасының ерекшеліктеріне бейімделіп жазылған.

Түйін сөздер: оқыту, тәрбие беру, жаңа тәсілдерді пайдалану, тәжірибелер жасау.

Аталған тақырып көптеген жылдары географиядан сабақ беретін мұғалімдердің ойында болып келді [1, 7, 10]. Әсіресе мектеп педагогтары өз ісінде тәрбие және оқыту жұмыстарымен терең шұғылданды. Сондықтан бұл екі мәселе пән арқылы оқушыларға, олардың ой-санасының қалыптасуына көмектеседі. Яғни әрбір кәсіби маман - педагог сабақ беру, оны жоспар арқылы өткізуді қазіргі кезде ең басты тиімді тәсіл деп біледі [8]. Сабақ мазмұны, оның көзделген бағыты, мақсаты оқушыға оңай, түсінікті түрде өту үшін, мұғалім өз жоспарларының негізінде тәрбие және оқыту тәсілінің дұрыс жолдарын кіргізеді. Соған байланысты қазіргі кезде жоғарғы мамандар: ғалым-географтар, методистер жаңа мазмұндағы мектептерге арналған, география оқулықтарын шығаруда. Мысалға айтатын болсақ, көрнекті ғалымдар-географтар Ә.Бейсенова, Қ.Кәрпеков, Ә.Бірмағамбетов, К.Мамыров, Ұ.Есназарова, т.б. оқулықтары қазақ және орыс тілінде жарық көруде. Әсіресе, бұл оқулықтар көптеген жаңа мәліметтерге толы, методикалық негіздері жоғары деңгейде пайдаланылып, мазмұны бүгінгі күннің талабына сәйкестелінген. Физикалық география курсы оқушылардың бастапқы білім баспалдағының бірі болғандықтан, оның структурасы оңай құрастырылған, оқушының ой-өрісіне, жасының ерекшеліктеріне бейімделіп жазылған [2]. Әрбір тақырып өзінің стандарттық мектеп сабақтарына арналып бекітілген уақыт бюджетінің көлеміне сәйкестеліп құралған. Мұндай жоспар оқушының басқа да сабақтардың уақыт бюджетіне әсерін тигізбейтінін білдіреді. Бұл жағдайға сәйкес бағдарламалар құрастырылуда. Олардың бәрі мектептің басты мақсатына арналған, география білімінің мазмұнды өзгерістерінің керектігі білінеді. Осы мәселелер туралы көптеген басылымдарда айтылып келеді. «Биология, география және химия», «География в школе» журналдарында жаңа бағдарламалар бойынша үздік тәжірибелер өткізіліп жатқаны, зерттеу жұмыстары туралы жазылып тұр. Соның ішінде айтатын бір жәйіт, ол сабақты игеру бағалары жоғары болғанымен, түсініктемелік қабілеті әліде болса толық қалыптаспағандығы байқалады. Сонымен бірге сұрақтарға жауап кезінде мазмұндағы себепті-нәтижелі байланыстарды деңгейлі тұрғыда білмейді, басын қосып қорыта алмайды. Кейбір географиялық мәселелер туралы білімі жетілмеген, тұрақталмаған. Мұндай кемшіліктердің себептерінің бірі - географиялық мазмұндар керекті мөлшерде терең оқымайды, методикалық өзгерістерге, оқуды ұйымдастыру формасына сәйкестелмегендігі.

Оқу-тәрбие процессін ұйымдастырудың басты формасы - сабақ. Географияны оқыту нәтижесі, оны ұйымдастырып, өткізуіне байланысты. Жақсы тәрбие, оқу арқылы оқушылардың сана-сезімін арттыру, өмірге деген бейімділігін, жұмысқа үйрену дайындығын қалыптастырады. Сол себепті уақыт кеңістігінде оқыту-тәрбие бағдарламасын жетілдіру істері болып жатыр, сол үшін оның мазмұнын түзету тағыда жаңа методикалар көмегімен оқушыларға тез түсінушілік қабілетін үйретеді.

«Қазақстан-2050» стратегиясының талабына сай [6] география пәнінің мұғалімдері де сабақты қайта ұйымдастыру тәсілдерін іздестіру жолында. Оның дәлелі жарық көріп жатқан мақалалардағы сабақты тақырыптық жоспарлар арқылы өткізуі туралы [3, 9]. Бұл мақалаларда бұрынғы бағдарламалар бойынша жазылған мақалаларға қарағанда, сабақ жоспарларын дамыту, жетілдіру әрекеті білінеді, оларда алдына қойылған мақсат бар, оқу-тәрбие мәселелеріде білініп тұр. Сонымен қатар сабақты пысықтап оқыту, қайталау әдістемелеріде кездеседі, оқыту жұмыстары топтастырылған.

Бірақ, қазақ мектептерінде география сабақтарын ұйымдастыруда кейбір кемшіліктер көрініс беруде. Оның бәрі бұрынғы бағдарламалар бойынша сабақ өткізу кезінде қалыптасқан қателіктер. Көбінесе жоспарда сабақтардың мазмұны бойынша кешегі мен бүгінгі байланысы ғана ескерілетін, дидактикалық мақсатпен комбинация әдістерін бір қалыппен өткен сабақты ауызша сұрап, жаңа материалды түсіндіріп, үйге берілетін тапсырмамен шектелетін. Мұғалімдердің қиналатын жерлерінің бірі - сабақ өту алдында оқу-тәрбие мәселелерінің тұжырымдап айтуда қиындық көретіндігі еді. Мектепте өтетін физикалық географияның мазмұны білім беру құрамы бойынша өте әр түрлі болып келеді. Білім алу үшін фактілерді түсініп, есте сақтау керек, жалпы географиялық түсініктерді, жеке заңдылық байланыстарды сабақ өткізу жолдарын мұғалім өзінің тәжірибесі мен шеберлігі негізінде жүргізуі қажет. Білімнің әр түрлі оқушының тану іс-қимылының ерекше ұйымдастыру формасын, соған сәйкестелген құралдарды таңдауды талап етеді. Бірақ, оқыту тәжірибесінде сабақ өткізу тәсілдері біркелкі өзгермей келеді. Көбінесе білім беру информациялық түрде өтуде; алдымен мұғалімнің өзі жаңа материалды түсіндіреді, содан соң әртүрлі көрнекі құралдарды көрсетеді. Ал оқушының қалай қабылдағанын, түсінгенін ескермейді. Жаңа материалды өту кезінде оқушының білім алу қабілетін тексермейді. Мұғалімнің бұлай оқу процесін ұйымдастыруы, шын мәнінде сырттай қарағанда уақыт үнемдейді. Соған қарамастан, оқу нәтижесі ойлағандай болып шықпайды. Жеткілікті түсінік, нақтылы және әр жақты білім алғаны білінбейді.

Бір мұғалімнің сабақты жоспарлауы көбінесе мақсаты, алға қойған мәселелері дұрыс қарастырылмаған болып келеді. Сол себепті оқу процесі қалай болса, солай ұйымдастырылады. Жалпы мектептердің мұғалімдері жоспарға оқылатын материалдар мазмұнын, білімін тексеру үшін үйге берілетін тапсырмаларды және сұрақтарды кіргізеді. Оқушының түсіну қабілетін басқару үшін мұғалім жай әңгіме формасын сабақ кезінде пайдаланады. Сабақты қайталаған кезде оқушылардың білімін, түсінігін тексереді. Тексеруді әрбір тақырып бойынша жүргізеді. Мұндай қайталау сабақтарында өткен материалдары қорытудың, бір жүйеге келтірудің орнына жалпы төрт сұрақпен доғарады: не? қай жерде? қашан? қанша? деген. Айтылған жәйіт, кездейсоқ нәрсе емес. Мұғалімдер арасында өткізілген анкетада мұғалімдер сабақты қайталаған кезде тек дидактикалық мақсатпен және оқушылар білімін тексерумен шектелмейтінін білдіреді. Яғни қайталау сабағы мен оқушылардың оқу жыл аяғында білімін тексеру процесінің айырмашылығы туралы болып отыр. Бұл жағдайға әліде болса мән аз беріліп келеді, ол толық зерттелмеген. Айтылған проблема туралы методикалық әдебиетте фундаментальды теориялық жұмыстар жоқ. География сабағының спецификалық ерекшеліктерін білген жағдайда оқу-тәрбие мәселелерін шешуге мүмкіндік туады. Осыған айғақтай сабақтың теориясы туралы мәлімет беретін А.В. Даринскийдің еңбектерін атауға болады. Соның ішіндегісі «Географияны оқытудың методикасы» деген еңбегінде және «География сабағы, оның маңызы және структурасы», «География сабақтарының типтері» деп аталған жұмыстарында көптеген география сабағын ұйымдастыру мәселелері көрсетілген. Сабақтарды типтерге бөлген, сабақ структурасы талданған, сабаққа арналған материалдарды мазмұнына қарап таңдау, сабақ жүргізу методикасы, ұйымдастыру ісі берілген.

Көп жылдар басылымында география сабағын өткізу методикасының әр түрлі жағын сипаттайтын дәлелдейді [4, 5]. География сабағын өткізуіне қойылған талаптарға маңызды көңіл бөлінген. Талаптардың бірі - сабақта ғылыми мазмұн болуы шартты белгі, тәрбиелік бағыты болуы шартты белгі, тәрбиелік бағыты болуы керек, ынталылық іс-қимылын дамыту талабы.

Тағы бір айтатын жағдай - ол мұғалімдердің өз жұмысында сабақты қалай өткізу жолдарын белгілеу. Бұл жол курстық методикаға жатады: курстық методикада, география сабағының спецификалы ерекшелігіне арналған ұйымдастыру мазмұнында оқу-тәрбие мақсаты туралы бөлім көрсетілмеген. Әліде кейбір мұғалімдер өз жоспарында алдымен «сабақты өткізу мақсатын» деген сұрақ қойса, кейбіреулері ол сұрақты келтірмейді.

Жақсартылған география бағдарламасы, оның методикалық аппараты сабақ процесін жетілдіруге, оқытуға көмектесетін құралдарды, пәнаралық байланыстарды, сабақты қорыту мазмұнын таңдауға көмектеседі. Сабақты ұйымдастыру оқу процесінің бір бөлігі бола тұрып, физикалық география курсы бойынша ол мұғаліммен байланысты болады.

Бағдарламалардағы география мазмұнымен оны іске асыру жағдайының арасындағы қайшылықтар сабақты ұйымдастыруға жетілдіру проблемасын тудырады.

География методикасында әліде болса теориялық дәлелденген және эксперимент бойынша мынадай сұрақтарға дұрыс жауап жоқ:

а) мұғалімнің оқу-тәрбие мақсатын ойдағыдай шешетін қандай жоспарлар керек география пәні бойынша; ондай жоспарлардың атқаратын функциясы қандай, арақатынастары, бір-бірімен тәуелділігі, формасы және мазмұны қандай болмақ;

ә) қандай сабақтар дидактикалық мақсат бойынша мектеп географиясына қолайлы; егерде оның өзіне тән мазмұнын және оқушылардың жастық ерекшеліктерін, оқу-түсіну қабілетін ескеретін қандай жоспарлар жасау керек;

б) география курсының мазмұнына және оқу-тәрбие мақсатына байланысты болған әрбір типтегі сабақтардың структурасының ерекшеліктері неде.

Сонымен сабақ проблемасы көп аспектілі болып келеді [2-4]. Оған жататындар: сабаққа тандалатын жаңа материалдардың мәселелері, негізі және қосымша материалдарды бөліп қою; сабаққа керекті құралдарды тандау, қай методпен сабақты өткізу; қандай жолмен оқушылардың білімін тексеру және оны есепке тіркеу, тағы да олармен жеке жұмыс істеу аспектілері.

Сөйтіп, оқу үдерісін тиімді басқару үшін оқытушыға оқу және тәрбие мақсаттары бар география сабақтарына арналған бағдарлама керек. Мұндай бағдарлама рөлін сабақ жоспары атқарады [5-8].

География пәні бойынша оқу процесін жетілдірудің ең басты түйіні мұғалімнің өз география пәнінің жоспарын жетілдіру, жоғары сатыға көтеруі. Ол үшін едәуір жоспарға өзгерістер енгізілуі қажет, тағы да жоспарда оны орындауды ұйымдастыруына жаңалықтар кіруі шарт [1-10].

Мақала физикалық географияның бастапқы курсы бойынша жоспарланған сабақтардың педагогикалық негіздерінің бастапқы мәселелеріне арналған [5, 7-10].

1. Бабанский Ю.К. оптимизация учебно-воспитательного процесса. - М. .Просвещение, 1982,
2. Бейсенова Ә., Карпеков Қ. Қазақстан Республикасының физикалық география курсын оқытуға арналған жаңа оқулықтың құрылымы мен бағдарламасының жобасы //Биология, география және химия. - 2000. - №1.
3. Есназарова Ұ. Қазақстанның физикалық және экономикалық географиясын оқыту. - Алматы, 1996.
4. Кәрібаев Ш. Оқу кестелерінің тиімділігі //Биология, география және химия. - 2001. - №5.
5. Лисов В.А., Пухова А.Г. Примерное тематическое планирование на 2-е полугодие по курсу физической географии СССР//География в школе. - 1971. -№6.
6. Назарбаев Н.А. Қазақстан - 2030. -Алматы:Білім, 1998.
7. Полвонкин А.А. Физикалық географияны оқыту методикасы. - Алматы: Қаз.мемл.оқу-пед. Басп.,1955.
8. Финарев Д.Р. и др. Тематическое поурочное планирование школьного курса «Петербургскоеведение» // География в школе. -2003.-№1
9. Ходатаев Т.А. Примерное планирование уроков по курсу 5 класса //География в школе. - 1977. - №5, №6.
10. Швецов Г. Тематическое планирование //География в школе. -1963. - №2.

Резюме

Ирkitбаев С.Н. - доцент, saken603@mail.ru,

Асанхан А.М. - магистрант 1 - го курса

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Метод преподавания физической географии с новым технологиям

В течение многих лет этот предмет преподается учителями географии. Особенно школьные учителя занимаются углубленной работы в их образовании и обучении. Это означает, что каждый учитель преподает специалистов в рамках плана на данный момент. Известны, наиболее эффективные подходы. Цель содержания урока в направлении, обозначенном студентами и преподавателем, чтобы двигаться вперед, легко понять, ввести правильный метод образования и профессиональной подготовки специалистов. В связи с этим, нынешние ведущие специалисты: ученые, географы, методисты выпустили учебники для школ нового содержания по географии. Например, видные ученые и географы А.Бейсенова, К.Карпеков, А.Бирмагамбетов, К.Мамыров, У.Есназарова и т.д. Казахстанские учебники издаются на русском языке. Особенно учебники заполнены с большим количеством новых данных, использование высокого уровня методологической основы, требования к содержанию сегодня идентифицирован- ный. Один из лестницы начального образования для студентов в курсе физической географии, ее структура легко монтируется, адаптирован к особенностям возраста и мыслей студентов.

Ключевые слова: обучение, образование, новые подходы и методы.

Summary

Irkitbaev S.N. - docent, saken603@mail.ru,
Asankhan A.M. - master course student first-year
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,

New technology means teaching physical geografiya

For many years, this subject is taught geography teachers in the game. Especially school teachers engaged in in-depth work in their education and training. Two students with the subject of education. Mind This means that every teacher teaches specialists in the framework of the plan at the moment it is known that the most effective approach. The purpose of the lesson content in the direction of the students and the teacher to move easy to understand on the basis of their plans to enter the correct method of education and training pathways. In this regard, the current leading specialists: scientists, geographers, Methodists new content from geography textbooks for schools. For example, prominent scientists and geographers A.Beysenova Q.Karpekov, A.Birmagambeto, K.Mamirov, U.Esnazarova etc. Kazakh textbooks are published in Russian. Especially textbooks are filled with a lot of new data, the use of a high level of methodological basis, to the content of today identified requirements. One of the staircases of primary education for the students in the course of physical geography, its structure can be easily mounted, adapted to the peculiarities of the age of the thoughts of students on the field.

Keywords: training, education, new approaches and methods.

ӘӨЖ 373.1.013:37.033/.035

ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ГЛОБАЛИСТИКА

Карбаева Ш.Ш. -*Елтану және туризм кафедрасының доценті, п.ғ.к.*
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
karbaevash@mail.ru

Глобалистиканы қазіргі антропогендік іс-әрекет және ресурстардың таусылуы жағдайындағы адамның бір-бірімен, қоғаммен, табиғатпен кешенді өзара әсерлесуін бейнелейтін ғаламдандудың мәнін, алғышарттарын, қалыптасу кезеңдері мен даму тенденцияларын анықтауға бағытталған ғылыми зерттеудің ерекше саласы ретінде қарастыруға болады. Ғаламдық проблемалар сипаты жағынан әр алуан, дегенмен, олар адамзаттың географиялық бірлігі мен олардың тіршілігі идеяларымен кіріктірілген. Егер бұрынғы кезеңде дағдарыс құбылыстары жекелеген мәдениет пен аумаққа қауіп төндірсе, қазіргі мегадағдарыс әлемді және барлық адамзатты жаулап отыр.

Географиялық глобалистика ғылымның жаратылыстану және қоғамдық бағытын саралай келе, жалпыадамзаттық проблемаларды қозғайды және нақтылы пәнаралық сипатта.

Мақалада «ғаламдану», «ғаламдық проблемалар», «глобалистика», «географиялық глобалистика» ұғымдарының мәніне анықтама берілген, сондай-ақ глобалистиканың негізгі категориялары мен олардың өзара байланысы сипатталған. Сонымен қатар ұсынылып отырған мақалада ғаламдық проблемалардың ерекшеліктері, жіктемесі, өзара байланысы және географиялық глобалистиканың зерттеу бағыттары қарастырылған.

Түйін сөздер: ғаламдану, ғаламдық проблемалар, глобалистика, географиялық глобалистика, ғаламдандудың даму тенденциялары, антропогендік, ресурстардың таусылуы, адамзаттың географиялық бірлігі, глобалистиканың негізгі категориялары.

Жер ғаламшарындағы әлеуметтік табиғи процестерді бейнелейтін ғаламдық проблемаларды ерекше білім саласы - глобалистика зерттейді. Қазіргі таңда адамзаттың ғаламдық проблемалары пәнаралық зерттеулердің маңызды нысанына айналып отыр. Ғаламдық проблемалардың кешенді сипатына байланысты оларды жаратылыстану, қоғамдық және техникалық ғылымдардың жекелеген салалары зерттейді. XX ғасырдың екінші жартысын да ғаламдық проблемаларды зерттеумен айналысатын ғылымының жаңа бір саласы - ғаламдық география немесе географиялық глобалистика қалыптасты. Ғалымдар глобалистикаға ғаламдандудың мәнін, оның себептерін, даму тенденцияларын, сонымен қатар оның оң және кері әсер ететін салдарларын айқындауға бағытталған ғылыми зерттеудің пәнаралық саласы деген анықтама беріп отыр [1].

Глобалистика жеке ғылыми бағыт және қоғамдық тәжірибе саласы ретінде, әртүрлі ғылым салаларының алдында планетарлық ауқымдағы кешенді проблемаларды шешу қажеттігінен ХХ ғасырдың 60-жылдары қалыптасып, алғашында «қоғам-табиғат» жүйесінде анықталған проблемалар, кейіннен ауқымы кеңейіп, жалпылама «қазіргі ғаламдық проблемалар» деген атқа ие болып, ғылыми қауымдастықтың назарына іліге бастады. Осылайша глобалистика термині арнайы әдебиеттерде беріліп келді. Ал оның мазмұны туралы социалистік жүйенің құлауы мен геосаяси картадағы өзгерістерден кейін ғана, яғни 1990 жылдардың екінші жартысында айтылып, ғалымдар глобализация процесіне көңіл аударма бастады.

Глобалистиканың негізгі категориялары мен олардың өзара байланысын анықтамас бұрын, алдымен «Ғаламдану», «ғаламдық проблемалар», «глобалистика», «географиялық глобалистика» ұғымдарының мәнін ашып алайық.

Ғаламдану (глобализация) - бүкіләлемдік экономикалық, саяси, мәдени және діни үрдістердің (процес) кіріктірілуі (интеграция) және біріздендірілуі (унификация).

Ғаламдану - ол көпғасырлық табиғи-тарихи процес болса, ғаламдық проблемалар осы процесінің заңды нәтижесі.

Ғаламдану:

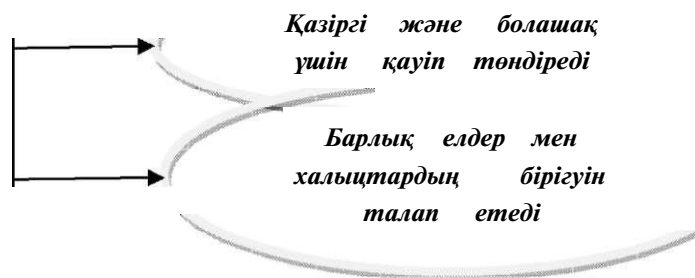
- тарихи тұрғыда - дамудың (капиталистік) бір кезеңі;
- экономикалық тұрғыда - дүниежүзілік шаруашылық құрылымындағы өзгеріс, нарықтық экономиканың туындауы;
- саяси тұрғыда - демократиялық ұйымдардың таралуы;
- мәдени тұрғыда - адамзат қоғамы арасындағы мәдени алмасулар;
- географиялық тұрғыда - табиғи, экономикалық және әлеуметтік үрдістерде жүретін ғаламдық проблемалар жиынтығы.

Экономикалық қызығушылықтар және экономикалық сауда, тауар алмасу жаңа экономикалық ғаламданудың негізі болды. Ол Еуропадан таралып барлық әлемді жауалап алып отыр. Экономика саласында халықаралық қаржы институттары ашылып, трансұлттық корпорациялар пайда бола бастады.

Ал ғаламдық проблемалар қазіргі адамзат өмірінің түрлі салаларының дамуының біркелкі еместігінен және әлеуметтік-экономикалық, саяси-идеологиялық, әлеуметтік-табиғи және адамдардың басқа да қатынастарынан туындайды. Ғаламдық проблемалардың өзіне тән ерекшеліктері бар (1-сурет) [2, 3].

Ғаламдық проблемалардың ерекшеліктері

Барлық әлемді қамтиды



Сурет 1 - Ғаламдық проблемалардың негізгі ерекшеліктері

Глобалистика - глобализация мен ғаламдық проблемалардың теориялық және практикалық саласы. «Глобалистика» сөзінің этимологиялық шығу тегі латын тілінде «globus» - ғалам деген мағынада, яғни Жер ғаламшарына тиісті ғаламдық ауқымдағы проблемалар туралы білім жүйесі. Глобалистика білім берудің жаратылыстану ғылыми және қоғамдық-гуманитарлық салаларының пәнаралық формасы.

«Глобалистика» - ғылыми, философиялық, культурологиялық және қолданбалы зерттеулердің жиынтығы, одан алынған нәтижелер мемлекет деңгейіндегі және халықаралық ауқымдағы экономикалық, әлеуметтік және саяси салаларда жүзеге асырылады [4]. «Географиялық глобалистика» - табиғи, экономикалық және әлеуметтік процестерде жүретін проблемалар.

Географиялық глобалистика:

- *физикалық географиялық:* қоршаған ортаның - су, топырақ, ауаның ластануы, ғарышты және дүниежүзілік мұхитты игеру, табиғат пен қоғамның өзара әрекеттесуі, қалпына келмейтін ресурстар қорының таусылуы проблемаларын, т.б.;

- *экономикалық географиялық:* экономикалық артта қалушылықты еңсеру, энергетикалық, демографиялық, азық-түлік жетімсіздігінің артуы проблемаларын, т.б.;

- *әлеуметтік географиялық:* бейбітшілікті сақтау, жаппай жою құралдарын жасауды жою, халықаралық терроризм, денсаулық сақтау және білім беруді, т.б. қамтиды.

Глобалистика философия, тарих, саясат, әлеумет, мәдениет, экономика және география салаларындағы процестерді қамтиды. Мәселен, саяси глобалистика - ғаламдану үрдісін саяси көзқарас тұрғысынан зерттейді. Саяси глобалистиканың ерекшелігі - бұл ғылым саласы ғаламдық проблемаларды сипаттаумен қатар, ядролық, азық-түліктік, энергетикалық, т.б. ғаламдық проблемаларды шешудің құралдары мен әдістерін ұсынады.

Саяси глобалистиканың әдіснамалық негізін өркениеттік немесе әлеуметтік-мәдени әдістер құрайды. Саяси глобалистиканың міндеті адамзат қарамағындағы болашақ баламасын дайындау және анықтау болып табылады. Өркениеттік тәсіл шеңберінде саяси глобалистика ғаламдану үрдісін тарихи динамикада қарастырады. Оның ең маңызды мәселелерінің біріне өркениеттер диалогы тұжырымы, онда әлемдік өркениеттегі негізгі әлеуметтік-мәдени құндылықтарға, өркениетаралық өзара қарым-қатынастың саяси стратегиясына, ғаламданудың балама жолдарына салыстырмалы талдау жасалады. Сонымен қатар ғаламдық саяси уақыт пен кеңістікті қалыптастыратын жаңа мәселелер, ғаламдану үрдісіндегі кейбір ауытқушылықтар зерттеледі.

Ғалымдардың пікіріне сүйенсек географиялық глобалистиканың қалыптасуына:

- ғаламдық проблемалардың басым көпшілігінің географиямен байланыстылығы;

- география кез-келген құбылыстардың кеңістік таралуының заңдылықтарын зерттейтіндіктен, әлеуметтік, экологиялық, экономикалық және т.б. процестердің аймақтық ерекшеліктерін айқындауға әсері;

- географияның жаратылыстану және қоғамдық ғылымдармен кіріктіріле дамуы қоғам мен табиғат арасындағы күрделі мәселелерді кешенді зерттеуіне мүмкіндік беруі сияқты факторлар ықпал етеді.

Географиялық глобалистикалық зерттеулердің қазіргі дүниенің ғаламдық өзгерістері мен проблемаларын зерттеудегі бірнеше бағытын және ғаламдық, аймақтық және мемлекеттік деңгейлерін ажыратуға болады.

Ғаламдық деңгейдегі зерттеулер географиялық қабықтың біртұтастығы туралы заңдылыққа сүйенеді. Қоршаған ортаның біртұтастығы туралы ұғымдар әлеуметтік және экономикалық географиядағы біртұтас кеңістік ұстанымының қалыптасуына негіз болған. Қазіргі кезде ғаламдық тұрғыда адамзаттың мекен ортасын анықтайтын «Жер - ортақ үйіміз», яғни біртұтас экологиялық кеңістік ұғымы пайда болады. Осы аталғандар негізінде географиялық тұрғыдан ғаламдық болжамдар жасаудың кешенді сипаты анықталады.

Аймақтық деңгейдегі зерттеулер география ғылымындағы «Аймақтағы ғаламдық» ұстанымына негізделеді. Бұл ұстанымның екі түрлі мағынасы бар, біріншіден, ғаламдық сипат алған көптеген проблемалар аймақтық деңгейде пайда болады; екіншіден, ғаламдық проблеманың аймақтық ерекшеліктері болады. Мысалы, Арал апатына байланысты туындаған аймақтық экологиялық проблема ғаламдық экологиялық проблеманың қатарынан орын алады, ал оны шешу жергілікті аймақтық ерекшеліктер (табиғи, экономикалық, әлеуметтік) тұрғысында жүргізіледі.

Мемлекеттік деңгей ғаламдық проблемалардың шешілуі мемлекет аумағындағы қабылданған шешімдерге тікелей байланысты болумен анықталады. Жергілікті жерде мемлекеттің қаржы-экономикалық мүмкіншіліктеріне, даму деңгейіне, аумақтың табиғи ерекшеліктеріне, тұрғын халықтың құрылымы мен қоныстану сипатына қарай ғаламдық проблемалардың өзіндік басым бағыттары айқындалады [5]. Бұл бағыттағы зерттеулер көрнекті ресейлік географ ғалымдар Я.Г. Машбицтің «проблемалық елтану», Л.В. Смирнягиннің «ғаламдық елтану», Н.С. Мироненконың «кешенді қоғамдық-географиялық елтану» идеяларында көрініс тапты.

Географиялық глобалистикада деңгейлік зерттеулермен қатар, ғаламдық өзгерістер мен проблемаларды салалар бойынша зерттеу орын алған. Осы тұрғыдан алғанда, ХХ ғасырдың соңғы онжылдығында геоглобалистикада географияның жекелеген салалары (дүниежүзілік шаруашылық географиясы, геоэкология, геоақпараттану, саяси география және т.б) негізінде дамыған жаңа бағыттар пайда болып, олардың әрқайсысының зерттеу нысандары мен проблемалары айқындалды.



Сурет 2 - Географиялық глобалистиканың зерттеу бағыттары

Географиялық глобалистиканың зерттеу мақсаттарына сәйкес, кешенді аумақтық зерттеулер басым орын алуда. Жалпы алғанда, қазіргі дүниедегі ғаламдық өзгерістер мен проблемаларды зерттеу аумақтағы табиғи және қоғамдық факторларды бірге қарастырған жағдайда нәтижелі болатыны анықталып отыр. Қоғам мен табиғаттың өзара әрекеттесуінің күрделі мәселелерінің заңдылықтарын танып біліп, шешімдер қабылдау үшін оларды біртұтас жүйе ретінде алып, кеңістік ұйымдасуын зерттеу қажет.

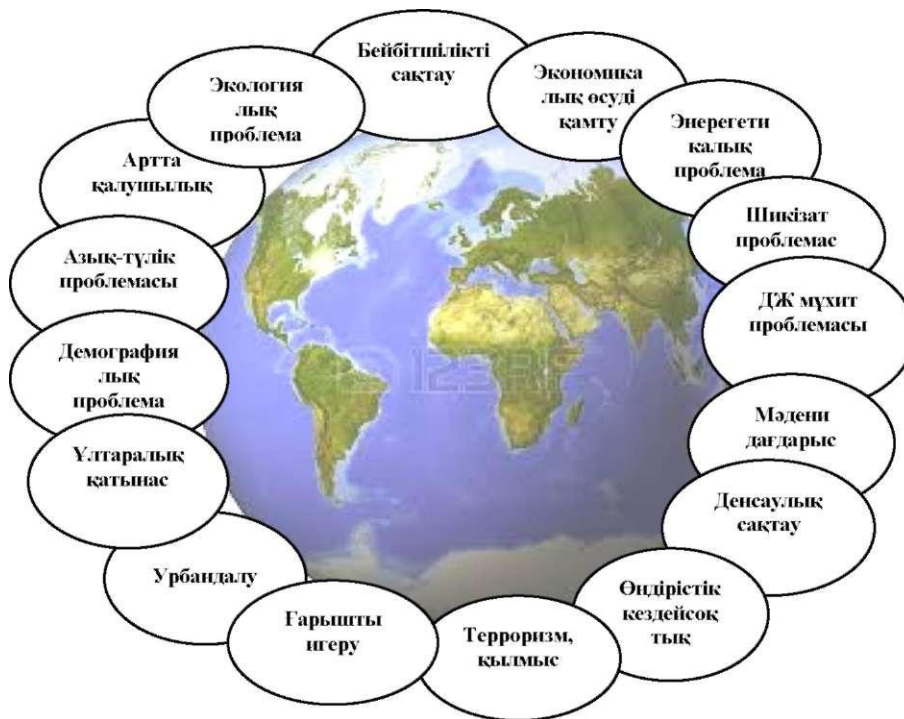
Географияның негізінде дамитын геоглобалистика екінші жағынан оның бұрынғы салаларын мазмұндық тұрғыдан байытуда.

Қазіргі ғаламдық проблемаларды ғалымдар төмендегідей жіктемеде [6]:

Кесте 2 - Ғаламдық проблемалар жіктемесі

Ғаламдық проблемалар жіктемесі	
Саяси сипаттағы	Табиғи-экономикалық сипаттағы
- ядролық қаруды жою; - әлемдік қауымдастықтың тұрақты дамуын қамтамасыз ету; - бейбітшілікті сақтау, т.б.	- экономикалық; - энергетикалық; - ДЖ мұхит; - азық-түлік; - шикізат, т.б.
Әлеуметтік сипаттағы	Аралас сипаттағы
- демографиялық; - ұлтаралық қатынастар; - мәдениеттің тоқырауы; - демократияның жетіспеуі; - денсаулық сақтау, т.б.	- аймақтық кикілжіндер; - терроризм; - технологиялық, т.б.
	Ғылыми сипаттағы
	- ғарышты игеру, т.б.

Аталған ғаламдық проблемалар өзара тығыз байланысты және барлығы іс жүзінде жердегі экологиялық дағдарыстың даму процесімен қамтылады.



Сурет 3 - Ғаламдың проблемалардың өзара байланысы

Ғаламдық проблемаларды шешуге жұмсалатын шығындардың жартысына жуығын экологиялық проблемаларды шешу шығындары құрайды. Ғаламдық экологиялық проблемалар - ғаламдық, аймақтық және ұлттық деңгейлерде айқындалған экологиялық проблемалар кешені. Зор геосаяси проблеманың экологиялық қауіптілігінің мынадай көріністері бар: табиғи экожүйенің бүлінуі, озон қабатының жұқаруы, атмосфераның, Әлемдік мұхиттың ластануы, биологиялық әралуандылықтың азаюы және т.б. Олар тек қана барлық елдердің қатысуымен, БҰҰ-ның басқаруымен шешілуі мүмкін.

Экологиялық проблемалардың ғаламдығы оны шешу үшін барлық елдердің жігерін жұмылдыру қажеттігін тудырып отыр; қарудың барлық түрлерін азайтпай экологиялық дағдарыстан айырылу мүмкін еместігі; биосфераның жалпыға ортақ ластануына қарай ядролық соғыс ғана емес, тіпті жай соғысты жүргізудің мәнсіздігі; қазіргі өркениеттің технологиялық құрылымын қайта құру, өмір негізі болатын табиғатпен өзара іс-әрекеттің жаңа сапалы әдістері мен құралдарын жасау; қоршаған ортаны қорғау проблемасы бойынша БҰҰ органдары жұмысының тиімділігін арттыру және оларға төтенше өкілеттік беру.

Әрбір ғаламдық проблеманы міндетті түрде шешу қажет, себебі оның дамуы апатқа - өркениеттің жойылуына дейін апарып соғады. Ғаламдық проблемаларды шешу үшін ғаламдық, аймақтық, ұлттық бағдарламалар жасалады, бірақ оларға әлі де болса келісушілік және үйлестірушілік жетіспейді.

1. Дергачев В.А. Глобалистика. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. - 304 с.
2. Кузнецов В. Что такое глобализация? // Мировая экономика и международные отношения. 1998. № 3. - С. 14-19.
3. Robertson R. Mapping the Global Condition: Globalization as the Central Conception // Theory, Cultures and Societies. 2005. V. 7. № 2-3.
4. Чешков М.А. Глобалистика: предмет, проблемы и перспективы // Общественные науки и современность. - 2005, №11.
5. Каймулдинова К. Д. Қазіргі дүние географиясы: оқулық. - Алматы: Дәуір, 2011. - 312 б. - ISBN 978-601-280-282-5.
6. Косов Ю.В. Проблемы современной глобалистики // Россия в глобальной политике. - 2007. - №4.

Резюме

Карбаева — доцент кафедры Страноведения и туризма, к.п.н.
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
karbaevash@mail.ru

Географическая глобалистика

В статье даны определения сущности таких понятий как «глобализация», «глобальные проблемы», «глобалистика» и «географическая глобалистика», а также описываются основные категории глобалистики и их взаимосвязь. Наряду с этим в предоставленной статье рассматриваются особенности, классификация и взаимосвязь глобальных проблем, а также направления исследования географической глобалистики.

Глобалистику можно определить как особую область научных исследований, направленную на изучение сущности, предпосылок, этапов становления и тенденций развития глобализации, имеющих общечеловеческую значимость и отражающих весь комплекс взаимодействий людей друг с другом, с обществом и с природой, существующей в условиях антропогенных перегрузок и истощения собственных ресурсов. Глобальные проблемы различны по своему характеру, но все они пронизаны идеей географического единства человечества и его выживания. Если в прошлом кризисные явления угрожали лишь отдельным культурам и территориям, то современный мегакризис охватывает весь мир, все основные формы и сферы жизни человека. Географическая глобалистика затрагивает общечеловеческие проблемы, которые синтезируют естественное и общественное направления в науке и носит ярко выраженный междисциплинарный характер.

Ключевые слова: глобализация, глобальные проблемы, глобалистика, географическая глобалистика, тенденции развития глобализации, антропогенный перегруз, истощение ресурсов, географическое единство человечества, основные категории глобалистики и их взаимосвязь.

Summary

Sh.Sh. Karbayeva — Associate Professor of Regional Geography and Tourism Chair, Cand. Sc.,
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
karbaevash@mail.ru

Geographical global studies

The global studies can be determined as the special field of the scientific research directed to studying of essence, the prerequisites, stages of formation and tendencies of development of globalization, having the universal importance and reflecting all complex of interactions of people with each other, with society and with the nature, existing in the conditions of anthropogenous overloads and depletion of own resources. Global problems are various in character, but all of them are penetrated by the idea of geographical unity of mankind and its survival. If in the past the crisis phenomena threatened only separate cultures and the territories, then modern megacrisis covers the whole world, all main forms and spheres of human life.

Geographical global studies touch on universal issues which synthesize the natural and public directions in science and has pronounced cross-disciplinary character.

Determination of essence of such concepts as "globalization", "global problems", "global studies" and "geographical global studies" are given, as well as the main categories of global studies and their interrelation are described in the article. Along with it features, classification and interrelation of global problems, and also the directions of a research of geographical global studies are considered in the provided article.

bywords: globalization, global problems, global studies, geographical global studies, globalization development tendencies, anthropogenous overload, resource depletion, geographical unity of mankind, main of categories of global studies and their interrelation.

ӘОЖ 910:3706 (574)

ҚАЗАҚСТАН УРАН ӨНЕРКӘСІБІНІҢ ҚАЛЫПТАСУ ТАРИХЫ

Ахметов Е. - профессор,

Мырзабаев М. - 2-курс магистранты

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы

Мақалада уран өнеркәсібінің қалыптасу тарихы қарастырылған. Уран өнеркәсібінің экономикалық дамуда маңызы және ерекшеліктері айтылған. Қазақстан уран өнеркәсібінің бүкіл қазақ елі үшін бүгінде бүкіләлемдік нарықтық уранмен қамтамасыз етуші мемлекет мәртебесі деңгейіне жетіп отырғандығы айтылған. Себебі, бүгінгі күні біздің дүниежүзінде уран өндіру көлемі жағынан алдыңғы орында тұрған Аустралия мен Канаданы басып озып алға шыққандығы көрсетілген. Қазақстанның - уран кенінің қоры жөнінен әлемде екінші орында тұрғандығы баяндалған. Болжам бойынша, еліміздегі уран шикізатының қоры бір жарым миллион тоннаға жуық. Дүниежүзілік ядролық қауымдастығының (World Nuclear Association) мәліметіне сүйенсек, 2008 жылы Канада 9 мың тонна уран өндірісе, Аустралия аталған кеннің көлеміне 8,430 тоннаға жеткізген. Егер «Қазатомпром өнеркәсіп» ұлттық атом компаниясы 2009 жылдың соңына дейін өзінің 15 мың тонна уран кенін өндіруде әлемдегі жетекші кәсіпорын атауымен пара-пар дүние. Бұл мақаланың ерекшелігі Қазақстан уран өнеркәсібінің даму болашағын және еліміз үшін қаншалықты тиімді екенін көруге болады.

Түйін сөздер: Уран өнеркәсібі, кен орындары, экономика, өнеркәсіп.

XXI -ші ғасырдың уран мен бериллийдің заманы деп атайтын боламыз. Қазақстандағы бұл қазыналы қуаттың мол екені келешегіміздің көкжиегін де аңғартады.

Одақ ыдырағаннан кейінгі жерде экономикалық байланыстардың үзілуі басқа одақтас Республикаларға қарағанда Қазақстанға салқынын көбірек тигізді. Алып елдің шикізат базасына айналдырылған Республиканың көптеген дерлік өндірістері тоқтады. Еліміздегі алғашқы кездегі тәуелсіздікке деген кейбір сенімсіздіктің бір ұшы осыдан да болған сияқты.

Республиканың басшылығы сол тұста қайткенде де зауыттар мен фабрикаларға жан бітіруді, сөйтіп тәуелсіз елдің дербес экономикасын қалыптастыруды бірінші кезектегі іске балады. Өзі металлургтер қатарынан шыққан елбасы Нұрсұлтан Назарбаев Қазақстанның металлургиялық кешендерін еңбек ырғағына көшіруге айрықша назар аударды. Президенттің Кенді Алтай өңіріне келген әр сапары Өскемендегі Үлбі металлургия зауытынан басталатындығы да содан болса керек. Зауыттың алғашқы өнімін бере бастағанына 60 жылдай болды. Бүгінде осынау бірегей өндіріс әлемдік рынокқа көш түзеп отыр. Еліміздің тәуелсіздік жылдарында ол қайта туып, қайта түледі.

Атом-электр станцияларына отын даярлау жайында бүгін шығыс Еуропа мен Азиядағы ең қуатты кәсіпорын Үлбі металлургия зауыты. Ол кезеңде бүкіл Кеңестер Одағы мен Варшава шартына қатысушы мемлекеттердің аталған өнім жөніндегі қажетінің 85 пайызын қамтамасыз етіп тұрды. Әлемдік деңгейдегі монополист кәсіпорын аталды. Үлбі металлургия зауытының өнімі Жер шарын қойып аспандағы Айға дейін жеткен. Айға қонған кеңестік Луноходта осы зауыттың өнімі бар. Ғарыш пен әскери-өндірістік кешен саласында міне осындай үш бірдей стратегиялық маңызды өнім шығаратын ерекше кәсіпорын әзірге әлемнің еш жерінде жоқ. Демек Үлбі металлургия зауыты - біздің тәуелсіз Қазақстанымыздың бір ерекшелігі және заңды мақтанышы.

Жер шарындағы табиғи уранның барланған қорының 26 пайызы Қазақстанда шоғырланған. Демек алдағы уақытта атом электр стансаларын пайдалану ісі дами беретін болса, оған қажетті отынды іздеп көптеген мемлекеттер біздің елге келетін болады. Ал осы табиғи уранды өндіретін еліміздегі бірден-бір кәсіпорын Үлбі металлургия зауыты.

Уранның бөлінгіштік және демелілік қасиетінің барлығы көпшілікке таныс. Сондықтан Үлбі металлургия зауыты ол баста атом қаруы жасау үшін салынған еді. Бірақ сол кездегі саясатқа байланысты бұл міндет басқа кәсіпорынға жүктеледі де, Өскемендік зауыт шикізат дайындаушы кәсіпорын қатарында қалды. Өйткені табиғи уран өз бетінше оншама қатерлі емес. Ол байытылғанда барып аса қуатты күшке ие болады. Сондықтан Үлбі металлургия зауытына басында атом реакторлары мен сүңгуір қайықтарды қажетті отынмен қамтамасыз ету міндеті жүктелді. Келе-келе ол атом электр стансаларын уран отынымен

қамтамасыз етеуші одақтағы негізгі кәсіпорынға айналды. Яғни әскери-өнеркәсіп кешен құрамындағы кәсіпорын болса да бейбіт мақсатқа қызмет етті.

Міне, осындай үш бірдей маңызды өнім өндіріп отырған Үлбі металлургия зауытының әлемдік рынокке қарай қадам басқанына көп уақыт бола қойған жоқ. Ұзақ уақыттар бойы жабық кәсіпорын атанған, арнаулы тапсырыстар бойынша жұмыс істеп, сондықтан Кенестер Одағы ыдыраған тұста аса ауыр жағдайды бастан кешкен зауыт әлемдік нарықтан өз орнын алады деп есептейміз. Өйткені кейінгі елу жылдан бері ғана игеріліп, адам баласы үшін әлі таңсық саналатын бұл сирек кездесетін металдар ғажайып. ХХІ ғасырда міндетті түрде кәдеге жарайды, кеңінен қолданысқа ие болады. Өскемендегі ең тамаша құрылыстар, тұтастай шағын аудандар осы ҮМЗ-нің (Үлбі металлургия зауыты) арқасында бой көтереді. ҮМЗ сексенінші жылдардың соңына таман әр жыл сайын орта есеппен алғанда 150 млн АҚШ доллары көлемінде табыс құрап отырды. Бұл қазіргі ұлттық валютамызға шақсақ 22 миллиард теңге деген сөз. Сөйтіп ол өз табысы арқылы бюджетке де үлкен үлес қосып, қаншама адамды жұмыспен қамтамасыз етіп, Өскеменнің өскелең қалаға айналуына ықпал жасады.

Қазіргі күні «Үлбі металлургия зауыты» акционерлік қоғамы Қазақстан Республикасының «Қазатомпром» компаниясының құрамында жұмыс істеуде.

Президент Н.Назарбаев Америкаға барып, БҰҰ саммитіне қатысқан кезде Американдық фирмалармен бірнеше маңызды келісімдерге қол қойды. Соның ішінде бериллий мен уран жөніндегі қол қойылған шарт ерекше аталады. Уран да, бериллий де ХХІ ғасырдың аса ғажап та қажет қымбат металдар. Бұл екеуіне ғана арнайы келісім-шарттың жасалуында үлкен мән-мағына жатыр.

Иә, бұл ерекше шарт Қазақстанның байытылған уранды АҚШ-та лайықты бағасымен сату мәселесін реттейді. Осы уақытқа дейін қанша, қалай сату айқын емес (кейде тым арзан сатылатын, кейде кедергі туатын) еді. Бізде атом электр стансасы жоқ, ал АҚШ-та жүзге жуық АЭС жұмыс істейді. Енді бериллий қоспаларын қорыту технологиясын сатып аламыз да, өнімді сататын боламыз.

Сонымен, уран мен бериллий неге ерекше аталып отыр?

Уран бір жағынан қорқыныш туғызады. Бірақ, уран-ғаламат қуат беретін қазына. Ол сіріңке секілді, одан адамдарды жоятын атом бомбасын жасауға да, адамды жылытатын қуат көзін де алуға болады. Әлемдегі бар уран қорының төрттен бірі Қазақстан жерінде жатыр. Оның мөлшері 926 мың (яғни миллиондай тонна), ал әлемдік қоры 4 миллион тоннаға барады. Қазақстан уранның қоры жағынан дүние жүзінде екінші орынды алады. Қазақстанға ТМД уран қорының 60 пайызы, өндірілуі көлемінің 40 пайызы келеді. Қазірге дейін еліміздің 53 нүктесінде ураны бар орын табылып отыр. Негізінен олар алты аймақты да уранның қоры бар болуы мүмкін. Қазір дүниежүзінде бір жылда 50-60 мың тонна уран өндірілетін болса, Қазақ жерінің қазынасы қаншаға жететінін осыған қарап-ақ есептей беріңіз.

Уранның болжамды қорларының көлемі жағынан ірі Қазақстанның Шу-Сарысу және Сырдария өңірлері болып табылады (1-кесте).

Кесте 1- Уранның болжамды қорларының көлемі

№	Өңір	Болжамды уран қорларының көлемі, 100 % = 1,7 млн. тонна
1.	Шу-Сарысу	57,8 %
2.	Сырдария	18,8 %
3.	Солтүстік Қазақстан	16,4 %
4.	Іле	4,5 %
5.	Каспий маңы	1,7%
6.	Балқаш маңы	0,8%

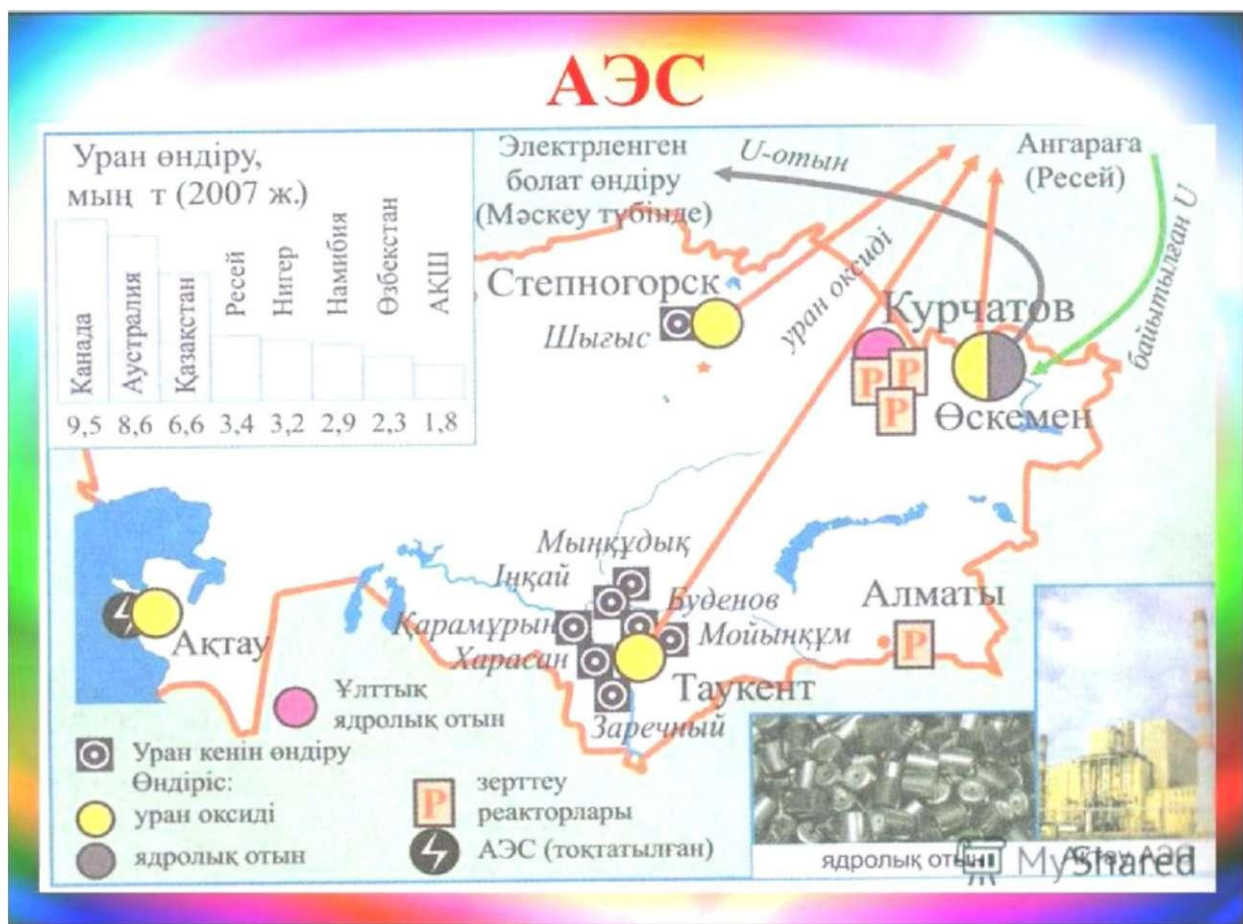
Одан қуатты мұнайға қарағанда он мың есе көп алуға болады. Әзірге бар уранның он пайызы да пайдаланып отырған жоқ.

Бір тонна рудадан 0,045-0,06 грамм таза уран алуға болады. Бұл кен орнын 1976 жылы Волков экспедициясының геологтары Н.Петров пен Л.Павлов ашқан. Ал қазір Созақ жерінде үш ірі рудник істейді (ең үлкен Іңкәр кен орны). Оларда уранды жер астынан қышқылдың күшімен ерітіп, сорғытып алады.

Қазақстанның таулы-тасты аймақтарының бәрі уранға толып тұрған секілді. Уран өндіруі қарт Қаратау қойнауынан басталған, Қазақстан ғана емес, бүкіл Кеңес Одағының тұңғыш уран руднигі елуінші жылдардың басында Қордай даласында орнаған. Оған ілесе Шу-Сарысу, Іңкәр, Буденовск, Қордай даласында орнаған. Мұнқұдық кеніштері осы Қаратау мен Бетбақдала өңірінде, уран қорының тең жартысы Созақ ауданында жатыр.

Ондағы уранның сапасы қандай? Елімізде уран кен орындарының гидротермальді (өзекті) және шөгінді делінетін екі типі бар. Гидротермальді кені Солтүстік Қазақстанның Көкшетау массивінде кездеседі. Уранның негізгі көзі Қазақстанның Оңтүстігіндегі меза және кайназой платформаларындағы кабаттың инфильтрациялық кен орындары болып табылады. Шу-Сарысу облысындағы барлық кен орындар палеоген және жоғары бор түзілімдеріне бағдарланып таралған.

Манғыстау даласында, Көкшетау, Атбасар, аймағында табылып, Ақтауда, Ақмола аса ірі комбинаттар жұмыс істеді.



Сурет 1- Қазақстандағы АЭС

"Қазақстанның уран кен орындары" деп аталатын соңғы жылдары ғана жарық көрген екі томдық кітапта талай-талай уран кендері аталған, қысқаша сипатталған. Қаншама гелогтар кең даланы шарлап, барлап ғаламат қазынаның көздерін ашқан. Сондықтан да біздің еліміз уран қоры жағынан дүниежүзінде екінші орын алып тұр. Кеңес заманында атом қаруы шұғыл қажет болғанда іздегенде уранның мол қоры осы Қазақ жерінің өзінде қырық жыл бойы сыналып, жарылып сол мол уран жатқан алқапқа алапат әкелді.

Енді уран қатер әкелер бомба емес, бейбітшілік қуат берер атом электр стансалары отын болып, адамдарға қызмет етеді.

Мұнай сарқылып, кейін көмір таусылған кезде (ол да осы ХХІ ғасырдың ішінде болатын оқиғалар) адам жылу мен жарықты атом қуатынан алатын уақытта уранның қажеттілігі арта түседі. Уран 238 изотоптан нейтрондарды қайталанып, жанғырып, молайып, шығады. Біздің Ақтаудағы шапшаң

нейтрондар реакторында осылай отын бір жағынан жанып, бір жағынан жаңарып көбейіп жатады. Қазір әлемде 500-ден астам атом электр стансасы бар. Жапонияда, Францияда бар қуаттың 70-80 пайызын атом электр стансаларынан алады. Қазақстанда атом электр стансасын салу деген жоба бар. Ол электр қуатының жетіспегендігінен емес, ғылыми-тәжірибе тұрғысында қажет.

Уранды қазір көбінесе шикі руда күйінде сатады. Ал оны байытып сатқан әлдеқайда тиімді. Егер бәрін жоғары байытылған күйінде шикі уранның 20 есе қымбат сататын болсақ, онда Қазақстан уранның бір өзінен 1,5 миллиард доллар пайда келтіретін болады. Ал әзірше біз уранның 60 миллион доллар ғана тауып отырмыз. Бұл өте аз.

Міне, Қазақстанға алпауыт Америкалықтар ерекше қызығатын, ынтығатыны да осыдан.

Сол уранның бір килограммы - 4400 доллар, демек тоннасы 4400 мың доллар тұрады. Яғни, бұл кез келген түсті металдан әлденеше есе қымбат деген сөз. Бір грамм уран екі жарым тонна көмірге тең келеді. Жер бетіндегі бар уранның төрттен біріне ие болып отырған Қазақстан өзінің осы қазынасымен өз халқына мол игілік әкелетін болса...

Кеңес жылдарында Солтүстік Қазақстанның далалық аймағында орналасқан Степногорск қаласы географиялық картада көрсетілмегенді. Бұл мұнда шығатын өнімді АҚШ-тан жасыру ретіндегі құпия болды. Қазіргі Степногорск қаласында уран рудасын өңдеу, байыту және тасымалдаумен байланысты. «Целинный» кен-химия комбинаты жұмыс істейді. Бірақ уранның әлемдік бағасының төмендеуімен байланысты, кәсіпорынның жұмысы өзін-өзі ақтай алмауда. Кәсіпорынның мезгілді тоқтауының салдарынан қоршаған ортаның төменгі радиоактивті өндіріс қалдығымен ластану жағдайы пайда болды.

Кәсіпорынды қазір Голландия - Израиль компаниясы «Казсабтон» жабық акционерлік қоғамы басқарады. Қазір уранның бір граммының бағасы бұрынғы 18 доллардан 23-24 долларға көтерілді. Алдағы мерзімде 28-35 долларға жетуі мүмкін, онда шахталар мен рудниктерде уран өндіру ісі табысты болмақ. Степногорск әзірге Ресейге қажетті АЭС отының негізгі бөлігін бұрынғысынша Қазақстан беріп келеді.

2008 жылдың айында Оңтүстік Қазақстан облысының Созақ ауданында Батыс Мыңқұдық кен орнында табиғи уранды өндіру бойынша жаңа Қазақстан-Жапония кәсіпорын ашылды. Кеніштің операторы - «Аппак» ЖШС «Қазатомпром» Ұлттық атом компаниясының «Сумитомо» және «Кансай Электрик Пауэр» корпорацияларымен тығыз серіктестігінің негізінде құрылды.

2010 жылы Батыс Мыңқұдық кеніші өзінің 1000 тонналық уран концентраты қуатын жетіп, кен орнын 25 жыл бойы пайдалану жоспарлануда. «Аппак» ЖШС-ның өнімін Жапонияда жұмыс істейтін АЭС-терді уран ұнтағымен қамтамасыз ету үшін пайдаланатын болады.

Бірінші кезекте отын таблеткаларын және Қазақстан уранының керамикалық диоксид ұнтағын құрастыруды шетелде шығаруды жоспарлаған болатын. Одан кейін Жапон нарығы үшін уранды шығару мен сертификаттауды еліміздің Үлбі металлургия комбинаты игеруі компаниясымен болашақта Жапония нарығында өз үлесін алуға мүмкіндік береді деп күтілуде.

Қазіргі күні уран өндірісі ҮМЗ-ның өзі үшін де ең пайдалы болып отыр. Зауытқа түсіп жатқан қаржы кірістері осы саладан алынууда. Сонымен қатар тантал, бериллий өндірісінде жақсы ұлғайып келеді. Осындай оңды істердің нәтижесінде тек 2005 жылдың өзінде ғана зауыттың өзішіндегі өндіріс орындарында 600 жұмыс орны игеріле бастады. Бұл кен орнына 700 адам жұмысқа алып отыр.

Үлбі металлургия зауыты өндірісінің көлемі асты. Өндірісті ұлғайту ісіне ғана 1,5 миллиард теңге қаржы жұмсалды. Сәуірдің 29-ы күні, Алматыда Қытай - Қазақ «Семізбай-У» БК (Қызылорда облысы аумағында) ашылу салтанаты болып өтті, Central Asian News. Кәсіпорын уран кенін өндіріп, оны Қытайға экспорттаумен айналысатын болады. Жылына 750 тонна уран өндіру жоспарланып отырған «Иіркөл» кеніші Қазақстан мен Қытай арасындағы ядролық энергетика саласындағы өндірістік пайдалануға берілген тұңғыш кеніш.

2009 жылы мұнда 500 тонна табиғи уран өндірген. Аталынған кеніш 25 жыл бойы жұмыс істемек. ҚР мен ҚХР компаниялары арасындағы келісімшартқа сай, «Иіркөл» кенішінде өндірілер кен Қытайдың атом энергетикасы саласындағы кәсіпорындарының қажетін өтеу үшін экспортқа жіберілетін болады. «Семізбай-У» компаниясының қарамағына жер қойнауын пайдалану жөніндегі келісімшарт бойынша, өндірістік өңдеу үшін, 18 925 тонна уран өткізіліп берілді. Таяуда Қызылорда облысының I Хорасан кен орнында Жапонияның «Марубени» және «Тошиба» компанияларымен серіктескен тағы да бір кен орны ашылды.

Аталған кеніште геологиялық барлау жұмыстары өткен ғасырдың 70-ші жылдарының соңында басталса, толығырақ барлау жұмысы 80-ші жылдардың басында жүргізілген еді.

Ұлттық атом компаниясы бұған дейін Қазақстанның атынан дамыған ядролық өнеркәсібі бар шетелдердің бірқатарының компанияларымен Қазақстан жерінде уран кенін өндіріп, оны халықаралық уран кені нарықтарына экспорттау жөніндегі келісімшарттарға қол қойған еді. Аталынған мемлекеттердің қатарына Франция, Жапония, Ресей, Үндістан, Канада енген. Енді міне бұл тізім ұлттық компанияның тағы бір қалталы халықаралық клиенті — Қытаймен толықты.

Валюталық кірістің жаңа көзі «Қазақстан уран кенінің қоры бойынша әлемде Аустралиядан кейінгі екінші орынды иемденіп отыр» Мемлекет халықаралық уран бизнесі нарығында өз тұрғыларын белсенді түрде күшейтіп, уран экспорттау жөнінен ғаламшар бойынша уран экспорттаушы елдер арасында жетекші орынды олжалап та үлгеруі тиіс.

Ғаламдық уран империясы «Қазатомпром» ұлттық атом компаниясы өз бизнесін кен өндіру саласында ғана емес, атом электр стансалары салумен осы саладағы менеджмент сферасында да өрістетіп отыр. Әрі мұндай кәсіпкерлік халықаралық ауқымда қолға алынуда. Компания ҚХР-да АЭС салумен айналыспақшы. Әйткенмен, бүгінгі күннің өзінде, «Қазатомпром» АҚШ-тағы ядролық энергетика мен машина жасау саласының ең ірі корпорацияларының бірі - «Вестингауз электриктің» акционерлік капиталының үлесіне иелік етеді. «Вестингауз электриктің» 10 пайыздық акциялары пакетін 540 млн.долларға «Қазатомпром» 2007 жылы сатып алған болатын.

Уран өнеркәсібі саласында елдің келер замандардағы молшылығын ұзақ мерзімді негізде қамтамасыз етуде Қазақстанның рөлі ерекше болмақ. Қазақ елі бүгінде бүкіләлемдік нарықтық уранмен қамтамасыз етуші мемлекет мәртебесі деңгейіне жетіп отыр. Себебі, бүгінгі күні біздің дүниежүзінде уран өндіру көлемі жағынан алдыңғы орында тұрған Аустралия мен Канаданы басып озып алға шықты. Қазақстан — уран кенінің қоры жөнінен әлемде екінші орында тұр. Болжам бойынша, еліміздегі уран шикізатының қоры бір жарым миллион тоннаға жуық. Дүниежүзілік ядролық қауымдастығының (World Nuclear Association) мәліметіне сүйенсек, 2008 жылы Канада 9 мың тонна уран өндірісе, Аустралия аталған кеннің көлеміне 8,430 тоннаға жеткізген. Егер «Қазатомпром өнеркәсіп» ұлттық атом компаниясы 2009 жылдың соңына дейін өзінің 15 мың тонна уран кенін өндіруде әлемдегі жетекші кәсіпорын атауымен пара-пар дүние.

Кесте 2 - Қазақстанда уранды өндіру мөлшері мен жыл болжамды болшағы (мың тонна)

Жылдар	2012 жыл	2015 жыл	2020 жыл	2030 жыл
Өндіру мөлшері	21,1	24,9	25,5	20,5

2030 жылға дейін Қазақстан Республикасының уран өндіру бойынша көшбасшы ұстанымын сақтау қамтамасыз етілетін болады. Кейінгі жылдары саланы дамытуға қомақты қаражат көлемі инвестицияланды. Мысалы, соңғы 15 жылда инвестициялар көлемі 3 млрд. АҚШ доллардан асып түсті. Бұл өндіру көлемінің орнықты өсуіне әкеледі: 2004 жылдан бастап уран өндіру көлемі 6 еседен астам өсті. Қазақстан Республикасының әлемдегі уран өндіру жиынтығының 35 пайыздан астамын қамтамасыз етеді, бұл ретте Қазақстанда уран өндіретін шешуші ойыншы - «Қазатомпромөнеркәсіп» компаниясы.

1. Ахметов Е., Бердыгулов Г.Е. Қазақстанның экономикалық және әлеуметтік географиясы оқу құрал. - Алматы: Т&Т Сотрапу, 2012ж.

2. 2030 жылдарға дейінгі Қазақстан Республикасының отын-энергетика кешінін даму тұжырымдамасы.

Резюме

Ахметов Е. - профессор, **Мырзабаев М.** - магистрант 2-го курса
Казахский национальный педагогический университет имени Абая

История становления урановой промышленности Казахстана

В этой статье рассматривается история развития урановой промышленности в Казахстане. История формирования урановой промышленности, особенности и важность развития экономического промышленности. Казахстанская урановой промышленности по всей стране статус казахстанского государства на мировом рынке поставок урана был достигнут тот уровень. Потому что сегодня мы ведущее место в мире по объемам добычи урана стал форвард впереди Австралии и Канады. урановой руды резервы Казахстана заявил, что второе место в мире. Согласно прогнозу, запасы урана в стране, около полутора миллионов тонн. Всемирная ядерная ассоциация (WorldNuclearAssociation) По 2008 Канада 9 тысяч тонн продукции урановой руды в Австралии, объем составил 8.430 тонн. Если «Казатомпром» промышленности Национальной атомной компании до конца 2009 года 15 тысяч тонн урановой руды не эквивалентно имени ведущей компании в мире в производстве мира. Эта особенность статья для будущего развития урановой промышленности и страны можно увидеть, что эффективным.

Ключевые слова: уран, руда, экономика, урановая промышленность.

Summary

Akhmetov E. - professor, **Myrzabaev M.** - 2nd course master
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,

The history of the uranium industry in Kazakhstan

In this article the history of development of the uranium industry in Kazakhstan is considered.

This article discusses the history of the development of the uranium industry in Kazakhstan. The history of the uranium industry, and especially the importance of economic development industry. Kazakhstan uranium industry throughout the country the status of the Kazakh state on the world uranium market has been reached that level. Because today we have a leading position in the world in terms of uranium production was forward ahead of Australia and Canada. uranium ore reserves of Kazakhstan said that the second largest in the world. According to the forecast, the uranium reserves in the country, about half a million tonnes. The World Nuclear Association (World Nuclear Association) In 2008 Canada 9000 tons of uranium ore production in Australia amounted to 8,430 tons. If «Kazatomprom» National Atomic Company industry until the end of 2009, 15 thousand tons of uranium ore is not equivalent to the name of the world's leading companies in the world production. This feature article for the future development of the uranium industry and the country can be seen to be effective.

Keywords: uranium, ore, economy, uranium industry.

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 665.63

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ В ПОЛИМЕР-БИТУМНЫХ КОМПОЗИЦИЯХ

Тургумбаева Р.Х. - д.т.н.

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая
город Алматы, Республика Казахстан*

В представленной работе проведено исследование возможности применения промышленных отходов для получения композиционных материалов. Для исследования были использованы нефтебитуминозные породы месторождения Мунайлы-Мола, а также отходы промышленных предприятий: фосфорный шлак, отходы резины, поливинилхлорида, каолин, аэросил и др. Вулканизирующим агентом композиций в ряде случаев служил отход нефтяной промышленности - сера.

Получены композиционные материалы с использованием отходов промышленности с твердостью по Шору А от 40 до 74 усл.ед. и эластичностью по отскоку от 12 до 43%, Величины относительного удлинения, прочность при разрыве, водопоглощение также находятся в пределах спортивно-технических параметров покрытий. ИК-спектроскопическое исследование нефтебитуминозной породы месторождения Мунайлы-Мола показало, что в исследованных нефтебитуминозных породах содержатся парафиновые и циклопарафиновые углеводороды, обнаружено наличие CH_2 - и CH_3 - групп. Сравнительный анализ спектров органической составляющей нефтебитуминозной породы и композита, содержащего фосфорный шлак, показал, что они достаточно сильно отличаются друг от друга, что свидетельствует о химической неоднородности исследованных проб композитов. В работе предложен механизм действия отхода фосфорного шлака на улучшение свойств полученных композиций.

Ключевые слова: полимер, композиционные материалы, нефтебитуминозные породы, отходы промышленных предприятий, нефтяная промышленность.

Введение. Особенно острой становятся вопросы оздоровления экологической обстановки нефтедобывающих регионов, поскольку замазученные грунты, аварийные выбросы и разливы нефти, амбарная нефть, донные отложения, остающиеся после нефтедобычи или отходы сточных вод занимают огромные площади и наносят вред окружающей среде, поскольку они не перерабатываются и эта проблема становится все более угрожающей. В Западном Казахстане имеются огромные запасы нефтебитуминозных пород (НБП) (950—1000 млн.т.), содержащие в своем составе природный битум, которые могут найти применение в различных отраслях строительной индустрии и дорожного строительства в качестве вяжущей основы для производства облицовочных плиток, кирпичей, гидрофобных добавок, дорожных покрытий антикоррозионных, тепло- и гидроизоляционных мастик [1, 2]. Эти НБП также занимают большие площади.

Битумы находят широкое использование во многих отраслях народного хозяйства [1-8], что обусловлено их высокими технологическими, эксплуатационными и экономическими показателями, важнейшими из которых являются: возрастание пластичности при нагревании, быстрое увеличение вязкости при остывании, высокая адгезия к камню, дереву, металлам; гидрофобность; водонепроницаемость; стойкость против действия кислот, щелочей, агрессивных жидкостей и газов; электро- и звукоизолирующая способность; малая плотность; низкий коэффициент теплопроводности; погодостойкость и низкая стоимость.

В промышленности строительных материалов битумы широко используются для строительства и ремонта дорожных и аэродромных покрытий и оснований, полов промышленных зданий; стабилизации грунтов; защиты от коррозии металла и бетона; изготовления кровельных, гидро-, тепло- и

пароизоляционных покрытий, материалов и изделий, защиты от радиоактивных излучений; в производстве лакокрасочных материалов [3-8].

Однако низкая устойчивость битума к резким температурным колебаниям ограничивает его широкое применение. Ранее термомеханическими исследованиями кровельных материалов и клеящих мастик показано, что битум размягчаясь при 0 °С, при +20 °С переходит в вязко-текучее состояние и 100%-ная деструкция достигается при 40 °С, т.е. область высокоэластической деформации отсутствует. Рубероид начинает размягчаться при -40 °С, область высокоэластической деформации располагается от -30°С до +30 °С и переходит в вязко-текучее состояние от +35 °С до 60 °С и полностью разрушается при +60°С [6].

На территории Республики Казахстан в результате деятельности предприятий горнодобывающей, горно-перерабатывающей и химической отраслей промышленности накоплено значительное количество промышленных отходов [9, 10]. В структуре промышленных отходов основная доля приходится на химические отходы и вскрышные породы горнодобывающей промышленности. В зависимости от степени опасности твердые отходы хранятся в различных условиях. Различные шлаки, известковый шлам, фосфорная и коксовая мелочь, относящиеся к малоопасным отходам, и нетоксичные (фосфогипс, угольная пыль, шлак термический гранулированный) складированы различным способом.

Объемы накопленных промышленных отходов и отходов потребления ежегодно возрастают, тогда, как утилизация отходов ведется неравномерно и недостаточно.

Состояние окружающей среды региона, в котором расположены предприятия по переработке фосфоритов требует эффективного решения экологических проблем, являющихся актуальными в настоящее время. В связи с этим необходим комплексный подход, состоящий из статистического анализа, оценки воздействия действующих промышленных предприятий на окружающую среду, рациональной разработки технологии переработки промышленных отходов.

Наиболее актуальными остаются проблемы рационального использования природных ресурсов, утилизации отходов производства и потребления, а также загрязнения воздушного бассейна. Эти вопросы отмечены главными в Концепции экологической безопасности Республики Казахстан на 2004-2015 годы. Особо важными элементами оценки хозяйственной деятельности на окружающую среду являются показатели экологической обстановки в областях и параметры регулирования природопользования.

Проблемы рационального использования ограниченных и невозпроизводимых минеральных ресурсов требуют эффективного их решения, что невозможно без правильно сформированных целей и системных методов их достижения.

Моделирование оптимальных соотношений связующих, ингредиентов, добавок, наполнителей, отвердителей позволяет прогнозировать возможность получения композитов с необходимыми физико-химическими, санитарно-гигиеническими и эксплуатационными параметрами для создания монолитных спортивных покрытий, беговых дорожек, волейбольных и баскетбольных площадок, работающих в условиях знакопеременного изгиба и изменения температур [5,6].

Целью настоящего исследования является изучение вопросов связывания промышленных отходов с полимер-битумными связующими и возможностей получения различных композитов. Для выявления возможных путей использования твердых промышленных отходов нами были проведены исследования по разработке технологии их переработки в композиционные материалы.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве наполнителей нами были использованы фосфорный шлак, отходы резины, отходы поливинилхлорида, каолин, аэросил и др. Вулканизирующим агентом композиций в ряде случаев служил отход нефтяной промышленности - сера. Выбор наполнителей обуславливался природой полимерной эмульсии в зависимости от используемого связующего материала.

ИК-спектроскопические исследования проведены на автоматическом спектрометре FT-IR в интервале волн 200-4000см⁻¹.

Композиции были приготовлены на основе бутадиенстирольного каучука в виде латекса, произведенного в г. Темиртау, латекса, используемого в шинной промышленности для пропитки корда (АО «Шымкентшина», г. Шымкент), наиритового латекса, эпоксидированного каучука, эпоксидной смолы. Приготовление смесей с использованием связующих латексов и жидких каучуков с добавками, осуществляли при перемешивании пропеллерной мешалкой при разных скоростях перемешивания. Отверждение монолитных покрытий осуществляли на воздухе в течение 24 часов.

Полимербитумные композиции были изготовлены с применением битума, выделенного из нефтебитумнозной породы (НБП) месторождения Тюб-караган по методике [9,10].

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Использование в качестве наполнителя фосфорного шлака совместно с резиновой крошкой, каолином, аэросилом приводит к получению материалов с твердостью по Шору А от 40 до 74 усл.ед. и эластичностью по отскоку от 12 до 43%, что соответствует требованиям, предъявляемым к спортивным покрытиям.

Величины относительного удлинения, прочность при разрыве, водопоглощение также находятся в пределах спортивно-технических параметров покрытий.

На рис. 1 и 2 приведены результаты ИК-спектроскопических исследований природного битума месторождения Мунайлы-Мола и фосфогипса.

В высокочастотной области ИК-спектров исследованного битума м. основное место занимают интенсивные п. и. 2850 - 2955 и 2855 - 2870 см⁻¹, относящиеся к валентным колебаниям метиленовых - ν(CН₂) и концевых метильных - ν (СН₃)-групп, обусловленных преимущественно циклоалканами и алифатическими гетеросоединениями.

Известно [11], что слабые по интенсивности и широкие п. п. 3400 - 3460 и 3230 - 3200 см⁻¹ могут принадлежать как валентным колебаниям связей ОН, так и NH. С нашей точки зрения, преобладают группы ОН спиртов, кислот, альдегидов, кетонов и непредельных эфиров, так как все спектры битумов характеризуются интенсивными п. п. 1760, 1740 - 1730, 1720 - 1700 см⁻¹ и сопряженными с ними менее сильными 1480, 1378, 1250, 1175, 1125, 1020, 1040, 970, 720 см⁻¹ [12]. В средневолновой области частот (1800-900 см⁻¹), лежат наиболее информативные полосы, характеризующие практически все функциональные группы, входящие в состав битумов. Эти полосы свидетельствуют о том, что С = О-группы в битумах связаны с различными кислородсодержащими гетерокомпонентами. Так, из рис. 1-2 видно, что наиболее интенсивное поглощение в области 1033-1706 см⁻¹ приходится для м. Мунайлы - Мола. Перечисленные полосы поглощения сами по себе могут характеризовать большую группу соединений, содержащих С = О-группы: насыщенные альдегиды, кетоны, алифатические эфиры и т.д. [12].

Сравнительный анализ спектров органической составляющей нефтебитумнозных пород и композиционного материала, полученного с использованием фосфорного шлака, показал, что они достаточно сильно отличаются друг от друга, что свидетельствует о химической неоднородности исследованных проб композитов.

Наблюдаемое улучшение свойств при использовании фосфорного шлака можно объяснить тем, что в его состав входят оксиды алюминия, кремния, магния, фторид кальция, являющиеся минеральными наполнителями, широко используемыми в промышленной практике при получении структурированных полимерных материалов. Кроме того, указанные оксиды металлов являются активаторами вулканизации, повышающими физико-механические свойства резин. Механизм действия фосфорного шлака на улучшение свойств полученных композиций можно объяснить влиянием твердой поверхности (дисперсных частиц фосфорного шлака - смеси различных оксидов металлов и других нерастворимых в каучуке веществ) на процессы формирования пространственной структуры многокомпонентных полимерных систем, изученных нами ранее [13, 14].

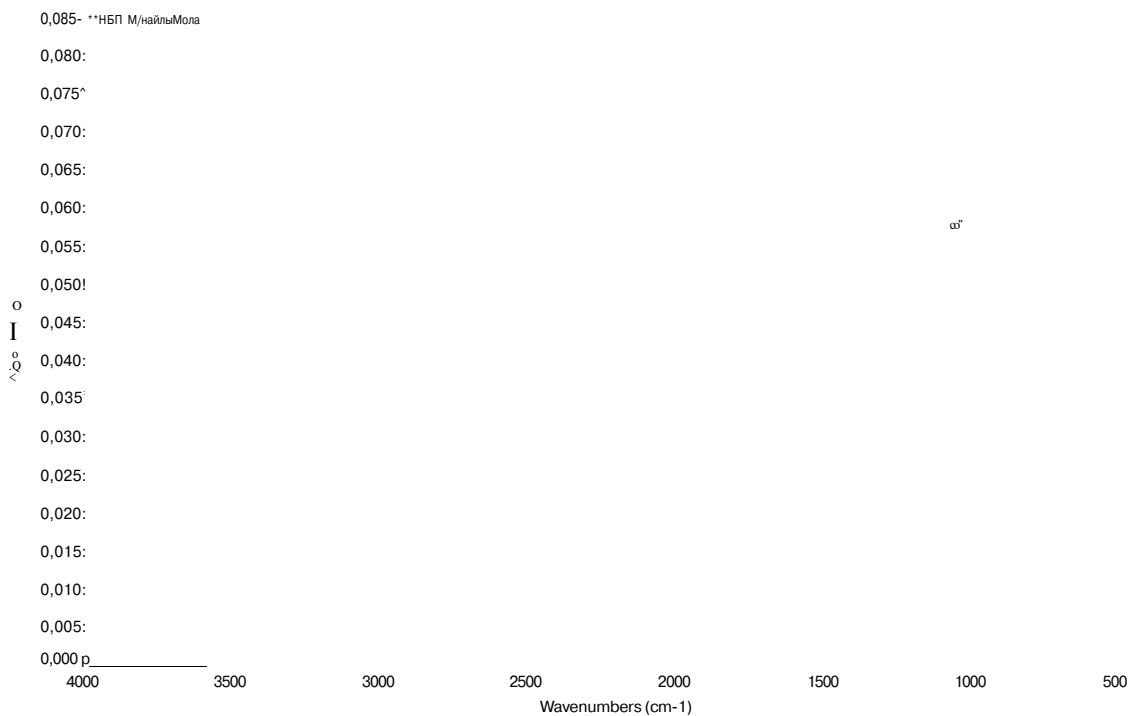


Рисунок 1 - ИК-спектр природного битума месторождения Мунайлы-Мола

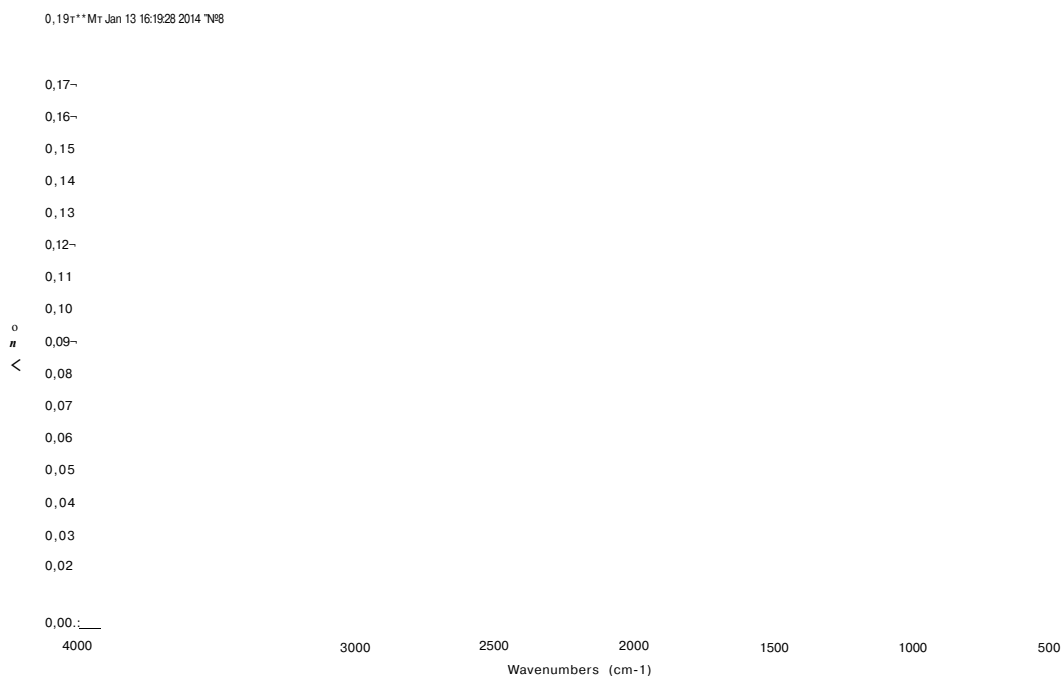


Рисунок 2 - ИК-спектр композита, содержащего фосфогипс - отход фосфорной промышленности

ВЫВОДЫ:

1. Получены композиционные материалы с использованием отходов промышленности с твердостью по Шору А от 40 до 74 усл.ед. и эластичностью по отскоку от 12 до 43%, Величины относительного удлинения, прочность при разрыве, водопоглощение также находятся в пределах спортивно-технических параметров покрытий.

2. Предложен механизм действия отхода фосфорной промышленности - фосфорного шлака на улучшение свойств полученных композиций

1. Надиров Н.К., Браун А.Е., Трохименко М.С. и др. Нефтебитуминозные породы Казахстана: проблемы и перспективы. - Алматы. 2001 г. — 5 томов. — 376 с.
2. Куатбаев К.К., Надиров Н.К., Айтжанова Т.К., Куатбаев А.К. Комплексное использование нефтебитуминозных пород месторождений Казахстана в строительном производстве.
3. Руденская И.М. Органические вяжущие для дорожного строительства /И.М. Руденская, А.В. Руденский. -М.: Транспорт, 1984. - 229 с.
4. Айгистова С.Х., Садыков А.Н. и др. Получение дорожного битума из битуминозных пород // Нефтебитуминозные породы, перспективы использования. — Алма-Ата: Наука, 1982. — С. 109-112.
5. Zhang Xiaoming, Pan Yi. Development and application of oil sand // Int. Journal of Scientific & Engineering Research. - 2012. - Vol.3. - Issue 4.
6. Абдикаримов М.Н., Кусаинова А.Ш., Махмутова К.К., Садчиков И.Я. Термомеханические исследования кровельных материалов и клеящих мастик. // Легкая промышленность Казахстана. 1995. №4. - С. 40-47.
7. Zhang Xiaoming, Pan Yi. Development and application of oil sand // Int. Journal of Scientific & Engineering Research. - 2012. - Vol.3. - Issue 4.
8. Обзор инновационных процессов нефтепереработки по материалам журналов 2007 г. (Hydrocarbon Processing. - 2007. - № 9. - С. 29, CATA LYST COURIER. - 2007. Вып. 67. - С. 3) // Мир нефтепродуктов. - 2008. - № 1. - С. 43.
9. Национальный доклад о состоянии окружающей среды в Республике Казахстан в 2006 году. /Под редакцией М.К. Баекеновой. МООС РК. РГП «КазНИИЭК». - Алматы, 2007. - 271 с.
10. Бурлибаев М.Ж., Муртазин Е.Ж., Бултеков Н.У. О состоянии загрязнения окружающей среды Республики Казахстан. «Гидрометеорология и экология» 1997- 2008 гг.
11. Ссылка Кросс А. Введение в практическую инфракрасную спектроскопию. - М., 1961. - 97 с.
12. Глебовская Е.А. Применение инфракрасной спектроскопии в нефтяной геохимии. - Л., 1971. 140 с.
13. Тургумбаева Р.Х., Абдикаримов М.Н., Надиров Н.К. Модифицированные нефтебитуминозные породы Казахстана // Сборник трудов «Проблемы инновационного развития нефтегазовой индустрии. Международная научно-практическая конференция. - Алматы, 3-4 апреля, 2008. - Алматы. - С. 146-149.
14. Абдикаримов М.Н., Кусаинова А.Ш., Махмутова К.К., Садчиков И.Я. Термомеханические исследования кровельных материалов и клеящих мастик В Ж. "Легкая промышленность Казахстана", 1995. №4. - С. 40-47.

Түйін

Түргумбаева Р.Х. - т.ғ.д.

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Өнеркәсіптік қалдықтарды полимер-битумды композиттерде қолдану

Бұл жұмыста өндірістік шығындарды пайдаланып композициялық материалдарды алу мүмкіндіктері зерттелген. Зерттеуде Мұнайлы-Мола мұшайбитумды жыныстарын және өндірістік шығындарды: фосфорлы шлак, резинке шығындары, поливинилхлорид, каолин, аэросил және т.б. пайдаланды. Вулкандаушы агент ретінде мұнай өндірісінің шығыны - күкірт алынған.

Алынған композициялық материалдардың Шор әдісі бойынша анықталған қаттылығы 40-тан 74-ке дейін шарт. бірлік және эластикалығы 12-ден 43%-ке дейін жоғарылады. Салыстығомалы ұзарту, созылу беріктігі, су сіңіру мәнделері спорт және техникалық жабындар параметрлеріне сәйкес болып табылады.

Мұшайлы-Мола мұшайбитумды жыныстарын инфра-қызыл (ИК) спектроскопиялық әдісімен зерттеу арқылы құрамында парафинді және циклопарафинді көмірсутектер анықталып, олардың ішінде C_2H_2 - және C_3H_4 -топтары бар екені табылды. Мұшайбитумды жыныстарындағы органикалық бөліктері және фосфорлы шлағы қосылған композиттердің ИК-спектрлері әр-түрлі болып табылды. Бұл композиттердің зерттелген үлгілердің химиялық бір текті еместігін көрсетеді. Бұл жұмыста композиция қасиеттерін жақсарту үшін фосфор шлағының әсер механизмі ұсынылды.

Түйін сөздер: полимер, мұнайбитумды жыныстар, композициялық материалдар.

Summary

Turgumbayeva R. Kh. - *Dr. Tech. Sci.*

Kazakh national pedagogical university named after Abai

Application of industrial wastes in polimer-bitumene compositions

In presented work research of a possibility of application of industrial wastes for receiving composite materials was carried out. For research oilbitumene rock of the Munayly-Mola field and also waste of the industrial enterprises were used: phosphoric slag, waste of rubber, polyvinylchloride, kaolin, aeroforges, etc. Sulfur - of oil industry was used as the vulcanizing agent of compositions.

Composite materials with using of waste of the industry were obtained. These the received composite materials had hardness on Shore method from 40 to 74 conventional units and elasticity rebound - from 12 to 43%, Sizes of relative lengthening, dry strength, water absorption also are in limits are in limits of the parameters shown to sports and technical parameters of coverings.

IR-spectroscopic research of of the Munayly-Mola field showed that the studied oilbitumene rock contain paraffin and cycloparaffin hydrocarbons, existence of CH_2 - and CH_3 - of groups is revealed. Comparative the analysis of ranges of an organic component of oilbitumene rock and the composite containing phosphoric slag showed that they rather strongly differ from each other. That testifies to chemical heterogeneity of the studied tests of composites. In work the mechanism of action of phosphoric slag on improvement of properties of the received compositions is offered.

Keywords: composite materials, polimer, bitumene compositions.

УДК 541.128.547.312

ПРОЦЕСС АЛКИЛИРОВАНИЯ БЕНЗОЛА ЭТАНОЛОМ

Жаксибаева А.М. - *PhD докторант*

Алматинский университет энергетики и связи,

Назарымбетова Х.А. - *к.х.н., доцент*, **Жаксибаев М.Ж.** - *д.х.н., доцент*

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

город Алматы, Республика Казахстан

В работе приведены данные исследования активности катализаторов, приготовленных модифицированием цеолита HZSM-5 двух- и трехвалентными металлами (Mg, Ca, La, Ce) при алкилировании бензола этанолом. Результаты показали, что Mg-содержащий катализатор повышает степень превращения бензола на 8,5-11,0%, а максимальная конверсия составляет 75,9%. Показано, что модифицирование приводит не только к возрастанию его каталитической активности и увеличения селективности процесса, так и увеличению выхода этилбензола. Установлено, что катионы Mg и Ca входят в решетку цеолита, изоморфно замещая ионы каркаса, а La и Ce в основном распределены на поверхности, т.к. размеры образовавшихся оксидов не позволяют им проникнуть в поры цеолита, при этом образуются металлсодержащие активные центры, которые активны в реакции алкилирования. Наилучшие результаты обеспечиваются оптимальной кислотностью, которая сформировывается после модификации цеолита E1ZSM-5 магнием, при введении Mg в цеолит уменьшается концентрация сильных кислотных узлов с 0,72 до 0,39 ммоль/г КТ. Вместе с тем, в катализаторах образовывается Mg-содержащие кислотные участки, определенные как центры средней силы

Ключевые слова: цеолит, модифицирование, алкилирование, бензол, этанол, этилбензол.

Несмотря на очевидные научные и практические достижения в области синтеза и использования молекулярных сит, их потенциальные возможности как многофункциональных материалов далеко не исчерпаны [1, 2]. Области применения синтетических и природных цеолитов в различных отраслях промышленности могут быть расширены путем их целенаправленного модифицирования веществами различной природы, позволяющего придать им ценные свойства [3-5]. Сейчас мировое производство цеолитов и аналогичных им микропористых твердых тел составляет несколько сот тысяч тонн в год и продолжает непрерывно расширяться.

Учитывая то, что традиционные катализаторы алкилирования ароматических углеводородов экологически опасны и их трудно утилизировать, разработка и использование экологически безопасных селективных цеолитсодержащих катализаторов является важной задачей [6-9].

Поэтому исследование процессов алкилирования бензола и его производных и создание высокоселективных катализаторов на основе цеолитсодержащих композиций является актуальным. Существенное влияние на активность и селективность цеолитов оказывает их модификация металлами. Из анализа литературных данных [115,124,160] и результатов лабораторных исследований [10-12] следует, что введение металлов II группы приводит к изменению силы и распределения кислотных центров в цеолитах. Авторами работы [5] было показано, что добавление в цеолит в качестве промотора Са уменьшает закоксовывание катализаторов в ходе каталитических реакций. Из [9] известно, что модифицирование цеолитов металлами группы лантаноидов, в частности La и Се, приводит к повышению термостабильности катализаторов. Введение в цеолит катионов La способствует росту селективности процесса алкилирования ароматических углеводородов.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Исследование процесса алкилирования бензола этанолом на цеолитных катализаторах проводилось в проточной установке алкилирования при атмосферном давлении. В работе использовались катализаторы на основе синтетических цеолитов HZSM-5 с различными силикатными модулями $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (35 и 80), синтезированных в Голландской фирме NCL. Цеолиты были идентифицированы рентгенофазовым методом (XR Diffractometer, Philips 1140, range 2 θ), а также были исследованы методами термопрограммируемой десорбции аммиака, ИК-спектроскопией (IR Spectrometer Nicolet 740), электронной микроскопией и методом Бруннауэр-Эмметт-Теллер (БЭТ). Для получения из аммонийной формы водородную форму используемых цеолитов, их прокаливали в течение двух часов в токе воздуха при температуре 500 $^{\circ}\text{C}$, после чего оставляли в герметично закрытой трубчатой печи до полного охлаждения.

В качестве модифицирующих металлов были взяты металлы Mg, Са, La, Се. Также были приготовлены катализаторы, модифицированные двумя металлами Mg-La/HZSM-5 (Me=5мас%) с различным атомным соотношением Mg:La (9:1, 8:2; 7:3; 6:4, 1:1, 4:6, 3:7, 2:8, 1:9).

Катализаторы были приготовлены методом пропитки синтетического цеолита ZSM-5 водными растворами солей модифицирующих элементов. В водную суспензию носителя (1г в 5мл воды) при комнатной температуре и постоянном перемешивании по каплям добавляли водные растворы (5 мл) солей металлов необходимой концентрации. Смесь перемешивалась с помощью магнитной мешалки в течение 3-х часов, а затем оставалась в маточном растворе на протяжении двух часов. После формования образцы катализаторов сушили на воздухе и в сушильном шкафу. Затем в течение 5 часов прокаливали в муфельной печи при температуре 500 $^{\circ}\text{C}$.

При приготовлении катализаторов использовали соли $\text{La}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ марки "ч", $\text{Ce}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ марки "ч", $\text{Mg}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ марки "ч" и CaO марки "ч". В качестве связующего вещества использовали оксинитрат алюминия.

Анализ продуктов реакции проводили методом газо-жидкостной хроматографии на хроматографе Chrom-5 с использованием стеклянной капиллярной колонки длиной 5м, заполненной 10% SE-30 - Chromaton NAW.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Выбор данных модификаторов обусловлен стремлением создать активную, селективную и стабильную каталитическую систему для применения в процессе алкилирования бензола этанолом, с целью получения этилбензола. Процесс проводился в ранее установленных оптимальных условиях, экспериментальные данные приведены в таблице 1.

Модифицирование цеолита двух- и трехвалентными металлами приводит к возрастанию его каталитической активности и увеличению как селективности процесса, так и выхода этилбензола (таблица 1). С другой стороны, введение металла привело к уменьшению конверсии бензола. Исключение составляет Mg-содержащий катализатор, на котором наблюдается повышение степени превращения бензола (на 8,5-11,0%). На нем же получена максимальная конверсия, которая составляет 75,9% (рисунок 1).

Увеличение степени превращения бензола на Mg-HZSM-5 происходит как за счет роста выхода этилбензола, так и за счет образования большого количества побочных продуктов. Изменение конверсии бензола в зависимости от силикатного модуля цеолита на всех катализаторах незначительно и не превышает 5%.

Рисунок 1 - Зависимость конверсии бензола от природы модифицирующей добавки в процессе алкилирования бензола этанолом

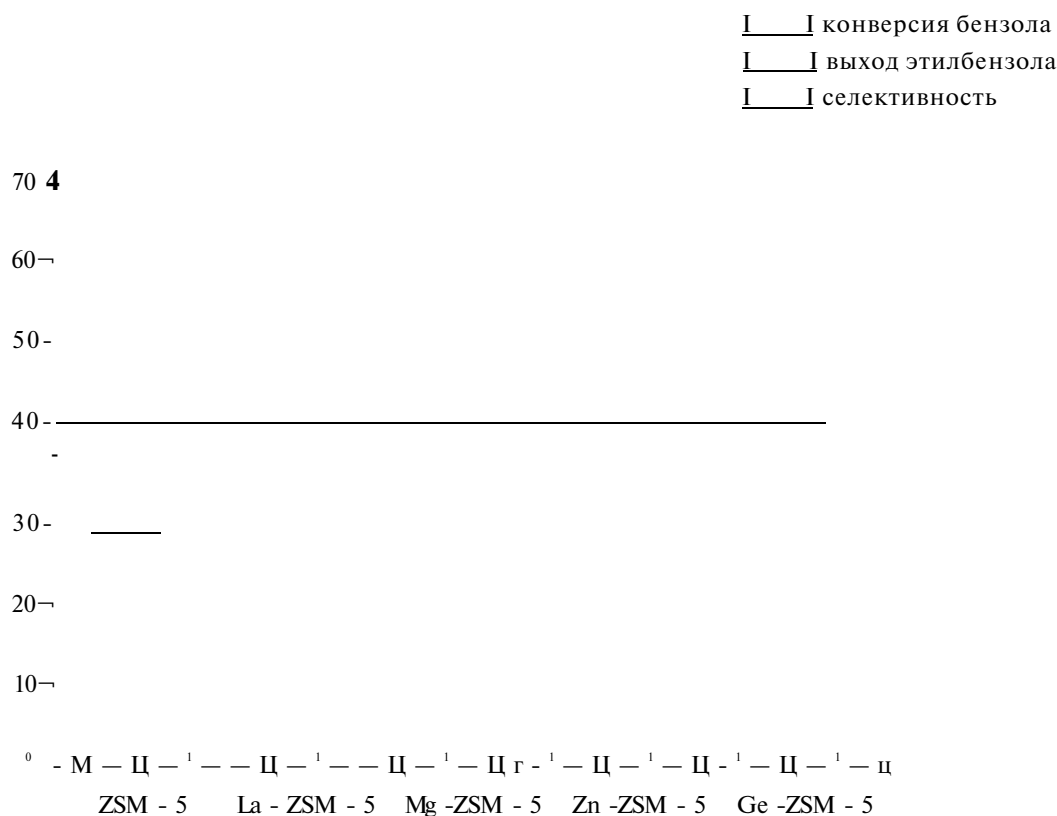


Таблица 1 - Алкилирование бензола этанолом на HZSM-5 с различными силикатными модулями, модифицированными металлами (La, Ce, Mg, Ca). (содержание металла 5%, бензол:этанол = 3:1, t=450°C, Y_{об} = 0,86ч⁻¹)

Катализатор	SiO ₂ /Al ₂ O ₃	Выходы продуктов реакции, %					Конверсия бензола, %	Селективность по ЭБ, %
		толуол	ксилол	этилтолуол	этилбензол	полиалкилбензолы		
HZSM-5	35	4,1	20,6	2,8	29,8	4,8	62,1	48,0
	80	7,2	17,1	4,1	27,2	6,8	61,9	43,9
	125	10,3	16,2	5,2	26,7	6,6	65,0	41,1
Mg-HZSM-5	35	2,6	23,5	4,7	36,3	3,5	70,6	51,4
	80	4,9	21,2	6,4	38,6	3,0	74,1	52,1
	125	8,2	18,5	5,3	41,7	2,2	75,9	54,9
Ca-HZSM-5	35	4,8	17,5	3,5	29,2	3,7	58,7	49,7
	80	7,9	14,1	4,8	30,4	3,4	60,6	50,2
	125	9,5	13,4	4,4	31,7	2,8	61,8	51,3
La-HZSM-5	35	-	17,0	-	31,2	4,1	52,3	59,6
	80	-	17,5	-	32,9	3,8	54,2	60,7
	125	следы	16,3	-	34,8	3,1	54,2	64,2
Ce-HZSM-5	35	-	18,8	-	29,6	4,3	52,7	56,2
	80	-	20,3	-	31,2	3,9	55,4	56,3
	125	следы	20,4	-	32,7	3,2	56,3	58,1

Селективность по целевому продукту, наблюдаемая на цеолитсодержащем катализаторе, модифицированном La значительно выше, чем на самом активном Mg-содержащем катализаторе. Максимальная степень селективности по этилбензолу на La-HZSM-5 составляет 64,2%, тогда как на Mg-HZSM-5 она

равна 54,9% (таблица 1). Модифицирование цеолита Се также существенно повысило его селективность (на 6,4-13,5%). В отличие от других модификаторов введение Са практически не влияет на селективность катализатора, которая лежит в пределах 49,7-51,3%.

В результате исследований было выяснено, что с ростом силикатного модуля цеолита HZSM-5, входящего в состав катализаторов, увеличивается селективность и выход этилбензола.

По выходу этилбензола катализаторы в зависимости от модифицирующего металла расположены в следующий ряд: Mg-HZSM-5 > La-HZSM-5 > Ce-HZSM-5 > Ca-HZSM-5 > HZSM-5. С другой стороны, по степени селективности по этилбензолу ряд выглядит следующим образом: La-HZSM-5 > Ce-HZSM-5 > Mg-HZSM-5 > Ca-HZSM-5 > HZSM-5

Для установления оптимального содержания Mg, его количество в цеолите варьировали от 1 до 5%. При этом выход этилбензола увеличивается от 27,1 до 36,3 %, диэтилбензола изменяется от 7,5 до 3,5%, а конверсия бензола - от 60 до 70,6% (Таблица 2). Оптимальным в дальнейшем будет считаться 5% содержание Mg в цеолите. Эту зависимость получили для цеолита с модулем 35.

Таблица 2 - Алкилирование бензола этанолом на HZSM-5 с разным содержанием Mg, состав смеси бензол:этанол = 1:1 при 400°С и 0,86 час¹

Содержание Mg, %	Конверсия бензола, %	Выход этилбензола, %	Выход диэтилбензола, %
1	60.8	27.1	7.5
2	61.3	30.5	6.1
3	63.2	32.1	5.1
4	64.2	34.5	4.5
5	70,6	36,3	3,5

Активность модифицированных цеолитов, как полагают авторы [13], зависит от природы, силы и концентрации кислотных центров. Известно, что максимальный выход целевого продукта наблюдается на модифицированных цеолитсодержащих катализаторах, не содержащих сильные кислотные центры Брэнстеда и Льюиса. Активность катализаторов при этом связана с кислотными центрами средней силы. Эти области достаточно сильны, чтобы взаимодействовать с молекулами олефина, которые инициируют алкилирование.

Данное предположение подтверждается результатами ТПД аммиака. Из данных о кислотных характеристиках металлсодержащих катализаторов, представленных в таблице 3 видно, что с повышением силикатного модуля наблюдается снижение количества сильных кислотных центров, а количество второй формы M1^{Задс} увеличивается.

Таблица 3 - Характеристика кислотных свойств монометаллических цеолитсодержащих катализаторов, определенная ТПД аммиака

Катализатор	Т и х пиков, °С			Количество КЦ, ммоль/г КТ			I КЦ ммоль/г КТ
	I	II	III	I	II	III	
Mg-HZSM-5 (M=35)	135	360	515	0,30	0,93	0,72	1,95
Mg-HZSM-5 (M=80)	100	340	470	0,19	1,21	0,51	1,91
Mg-HZSM-5 (M=125)	-	295	440	-	1,46	0,39	1,85
La-HZSM-5 (M=35)	160	395	540	0,22	0,63	1,28	2,13
La-HZSM-5 (M=80)	120	330	410	0,23	0,75	0,86	1,84
La-HZSM-5 (M=125)	-	315	430	-	0,83	0,62	1,64

Показанные наилучшие результаты обеспечиваются оптимальной кислотностью, которая сформировалась после модификации цеолита HZSM-5 магнием. При введении Mg в цеолит уменьшается концентрация сильных кислотных узлов с 0,72 до 0,39 ммоль/г КТ. Вместе с тем, в катализаторах образовались Mg-содержащие кислотные участки, определенные как центры средней силы (таблица 4).

Таблица 4 - Изменение характеристик кислотных свойств ZSM-5 от природы металла, определенная ТПД аммиака

Металл	Тгтщ пиков, °С			Количество КЦ, ммоль№г3/г КТ			I КЦ, ммоль/г
	I	II	III	I	II	III	
-	110	250	430	0,38	0,55	1,34	2,27
Mg	100	340	470	0,19	1,21	0,51	1,91
La	120	330	410	0,23	0,75	0,86	1,84
Ge	80	215	400	0,21	0,54	0,85	1,61

Рентгенофазовым анализом было установлено, что катионы Mg и Ca входят в решетку цеолита, изоморфно замещая ионы каркаса, а La и Ce в основном распределены на поверхности, т.к. размеры образовавшихся оксидов не позволяют им проникнуть в поры цеолита. При этом образуются металлосодержащие активные центры, которые активны в реакции алкилирования.

Эти данные согласуются с результатами электронно-микроскопического анализа, которые показывают образование на поверхности катализатора La_2O_3 и небольшого количества $LaAlO_3$ (рисунок 2), а также кластерных структур Mg_2Si и $MgAl_2O_4$. Образование структур шпинельного типа $MgAl_2O_4$ и $LaAlO_3$ указывает на произошедший ионный обмен между катионом металла и структурообразующим ионом.

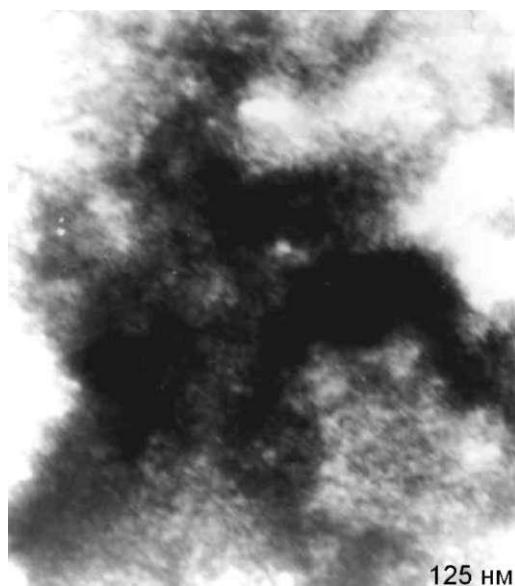


Рисунок 2 - Электронномикроскопический (ПЭМ) снимок 5%La-HZSM-5 катализатора

На электронномикроскопическом снимке (рисунок 2) показаны скопления дисперсных частиц размером $\sim 5,0$ нм, покрывающие поверхность цеолита. Микродифракционная картина представлена сплошными кольцами и соответствует La_2O_3 в модификации (JCPDS, 24-554). В образце также присутствуют и локальные скопления частиц La_2O_3 размером 3,0-4,0 нм.

Применение электронного микроскопа позволило выяснить особенности структуры катализатора, модифицированного Mg (рисунок 3). На рисунке 3 показана крупная плотная частица размером $\sim 120,0$ нм. Микродифракционная картина представлена симметричными тяжами и может быть отнесена к $MgSiO_3$ clinoenstatite (JCPDS, 35-610).

На рисунке 4 приведены снимки распределения частиц по размерам 5% La-ZSM-5 катализатора. Распределение в общем совпадает с электронномикроскопическими снимками - 3,4, 5 нм.

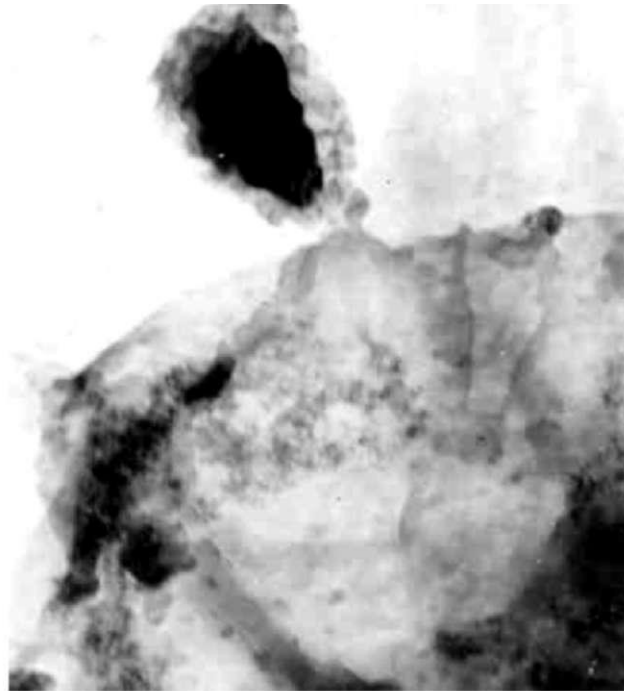
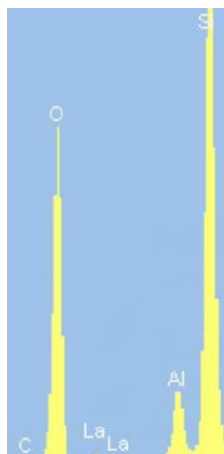
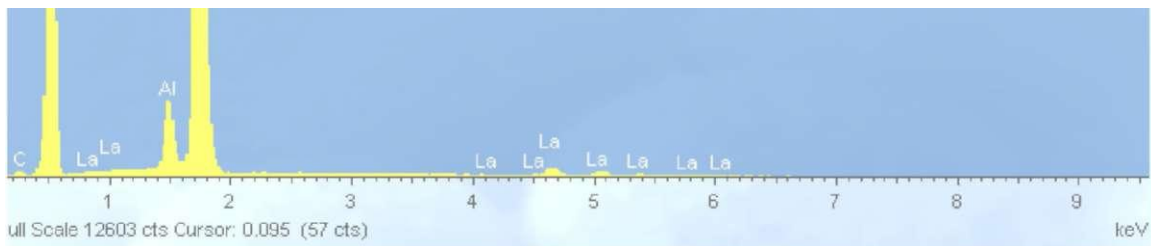


Рисунок 3 - Электронномикроскопический снимок Mg-HZSM. Крутая плотная частица размером ~ 120,0нм MgSiO₃



-LJII Scale 12603 cts Cursor: 0.095 (48 cts)

La
La_i La_{L2} La La

keV

Рисунок 4 - Спектры модифицированных катализаторов 5% La-ZSM-5, распределение частиц металла по размерам

Введение La в цеолитсодержащий катализатор, помимо образования металлических центров приводит к образованию не входящих в каркас цеолита La-содержащих гидратов. Это подтверждается результатами РФА. На спектрах La-HZSM-5 появились пики в интервале от 5° до 40°, которые означают, что в порах цеолита начали формироваться гидраты (рисунок 5).

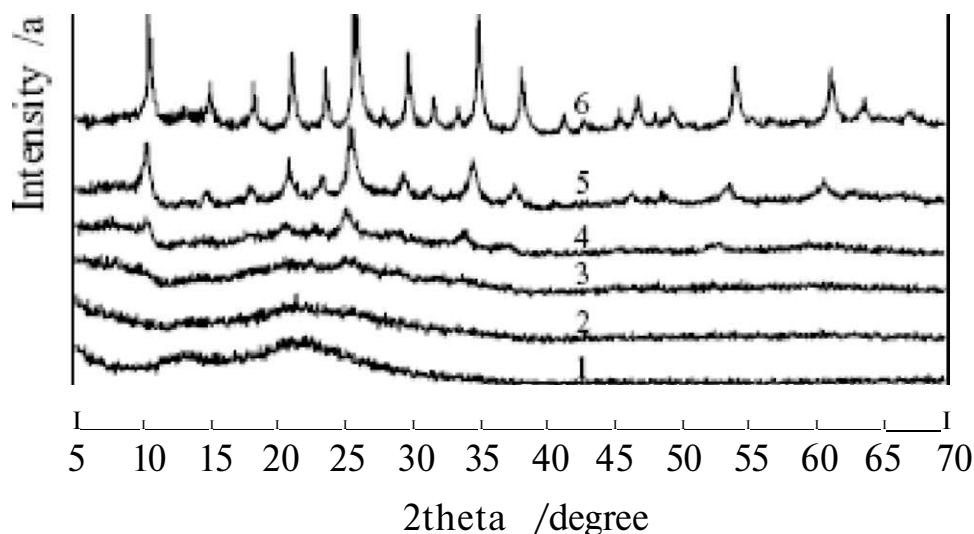


Рисунок 5 - Спектры рентгено-фазового анализа цеолитных катализаторов: 1 - ZSM-5, 2 - 1% La ZSM-5, 3 - 2% La ZSM-5, 4 - 3% La ZSM-5, 5 - 4% La ZSM-5, 6 - 5% La ZSM-5

В таблице 5 приведены данные метода БЭТ для модифицированных разными металлами. Разные по природе металлы по-разному влияют на изменение площади поверхности катализаторов. Так магний уменьшает поверхность с 307 м²/г до 264, а лантан увеличивает до 321 м²/г. Размер пор при модифицировании меняется незначительно, что подтверждает тот факт, что модифицирование металлами приводит к изоморфному замещению, а пористая структура остается неизменной. Объем пор также меняется по-разному в зависимости от природы металла.

Таблица 5 - Характеристика катализаторов по методу БЭТ

Катализаторы	SW, м ² /г	VADS мл/г	Vfirr. мл/г	Яэф, нм	Rmax, нм
ZSM-5	307,90	285,20	0,44	1,0-7,7	6,1
Mg-ZSM-5	264,28	316,76	0,49	0,8-7,7	6,0
La-ZSM-5	321,05	248,85	0,39	0,8-7,6	5,4
Ge-ZSM-5	310,72	232,56	0,36	0,8-7,6	5,6
Pt-ZSM-5	303,67	242,55	0,35	0,8-7,6	5,4

Таким образом, модифицирование цеолита двух- и трехвалентными металлами приводит к возрастанию его каталитической активности и увеличению как селективности процесса, так и выхода этилбензола. С другой стороны, введение металла приводит к уменьшению конверсии бензола. Исключение составляет Mg-содержащий катализатор, на котором наблюдается повышение степени превращения бензола (на 8,5-11,0%). На этом катализаторе максимальная конверсия составляет 75,9%. Установлено, что катионы Mg и Ca входят в решетку цеолита, изоморфно замещая ионы каркаса, а La и Ce в основном распределены на поверхности, т.к. размеры образовавшихся оксидов не позволяют им проникнуть в поры цеолита. При этом образуются металлосодержащие активные центры, которые активны в реакции алкилирования. Наилучшие результаты обеспечиваются оптимальной кислотностью, которая сформировывается после модификации цеолита HZSM-5 магнием. При введении Mg в цеолит уменьшается концентрация сильных кислотных узлов с 0,72 до 0,39 ммоль/г КТ. Вместе с тем, в катализаторах образовывается Mg-содержащие кислотные участки, определенные как центры средней силы.

1. Chen N.Y., Degnan T.Y. *Industrial catalytic application of zeolites* // *Chem. Eng. Progr.* 1998. - Vol. 84, №2. - P.32.
2. Рабо Дж.. *Химия цеолитов и катализ на цеолитах.* - Москва: Мир, 1980. - Т.2. - 422с.
3. Lenarda M., Storaro L., Pellegrini G. *at.et. Solid acid catalysts from clays. Pt.3. Benzene alkylation with ethylene catalyzed by aluminium and gallium pillared bentonites.* // *J. Mol. Catal.* - 1999. - V.145, No. 1-2. - P. 237-244.
4. Kosslick H., Lischke G., Parltz B., Storek W., Fricke R. *Acidity and active sites of Al-MSM-41* // *Appl. Catal.A.* - 1999. - Vol.184, №1. - P. 49-60.
5. Shinjiro Kato, Kiyoharu Nakagawa, Na-oki Ikenaga, Toshimitsu Suzuki. *Alkylation of benzene with ethane over platinum-loaded zeolite catalyst.* // *Catalysis Letters.* - 2001. - Vol. 73, №2-4. - P. 175-180.
6. Крылов О.В. *Гетерогенный катализ: Учебное пособие для вузов.* - М.: Академкнига. 2004. 679с.
7. Липович В.Г., Полубенцова М.Ф. *Алкилирование ароматических углеводородов.* - М.: Химия. 1985. 244с.
8. Чукин Г.Д., Смирнов Б.В. *Структура цеолитов с поливалентными катионами и причина их стабильности.* // *Журнал структурной химии.* - 1978. - Т. 19, №3. - С.480-487.
9. Yinyong Sun, Roel Prins. *Friedel-Crafts alkylations over hierarchical zeolite catalysts.* // *Applied Catalysis.* - 2008. - №336. - P.11-16.
10. Sridevi U., Bhaskar Rao B. K., Narayan C. Pradhan. *Kinetics of alkylation of benzene with ethanol on AlCl₃-impregnated 13Xzeolites.* // *Chemical engineering journal.* - 2001. - Vol.83, No.3. - P. 185-189.
11. Chunhua Ding, Xiangsheng Wang, Xinwen Guo, Shuguang Zhang. *Characterization and catalytic alkylations of hydrothermally dealuminated nanoscale ZSM-5 zeolite catalyst.* // *Catalysis communications.* - 2008. - Vol. 9, No. 4. - P. 487-493.
12. Гордон А., Форд Р. *Спутник химика.* - М.: Наука, 1976. - 541с.
13. Suzuki K., Aoyagi Y., Katada N., Choi M., Ryoo R., Niwa M. *Acidity and catalytic activity of mesoporous ZSM-5 in comparison with zeolite ZSM-5, Al- MCM-41 and silica-alumina.* // *Catalysis Today.* - 2008. - №132. - P.38-45.

Түйін

Жаксимаева А.М. - *PhD докторант*

Назарымбетова Х.А. - *х.г.к., доцент*, Жаксимаев М.Ж. - *х.г.д., доцент*

Бензолды этанолмен алкилдеу үдерісі

Жұмыста бензолды этанолмен алкилдеу кезінде цеолитті HZSM-5 екі - және үшвалентті металдармен (Mg, Ca, La, Ce) модифицирлеу арқылы, дайындалған катализаторлардың белсенділігін зерттеу нәтижелері келтірілген. Нәтижелер көрсеткендей, Mg-бар катализатор 8,5-11,0% дейін бензолға айналу дәрежесін арттырады, ал ең жоғары конверсия 75,9% құрайды.

Көрсетілгендей, бұл түрлендіру, оның каталитикалық белсенділігін арттыру және селективтілік процесін өсуіне ғана әкелмейді, сондай-ақ этилбензолдың шығымын да арттырады. Mg және Ca катиондары изоморф иондарының қаңқасын алмастыра отырып цеолит торына кіреді, La және Ce, негізінен, беткі бетінде бөлінген, себебі пайда болған оксидтердің өлшемдері цеолиттің тесікшелеріне еруге мүмкіндік бермейді, бұл ретте алкилдеу реакциясында белсенді металтүзгіш белсенді орталықтар түзіледі. Цеолитті EIZSM-5 магниймен модифицирлеу ең жоғары қышқылдық нәтижелердің түзілуін қамтамасыз етті, Mg цеолитке енгізгенде 0,72-ден 0,39 ммоль/г дейін күшті қышқылдың концентрациясы азаятындығы анықталды.

Түйін сөздер: цеолит, модифицирлеу, алкилдеу, бензол, этанол, этилбензол.

Summary

Zhaksibaeva A.M. - *PhD doctoral,*

Nazarymbetova Kh.A. - *Candidate in Chemistry Sciences, assistant professor,*

Zhaksibaev M.Zh. - *Doctor of Chemical Sciences, assistant professor*

Problems of geocological zoning of the river basin Chu

The paper presents data from a study of the catalysts prepared by modifying HZSM- 5 zeolite di-and trivalent metals (Mg, Ca , La, Ce) in the alkylation of benzene with ethanol. The results showed that the Mg- containing catalyst increases the conversion of benzene 8,5-11,0 % and the maximum conversion is 75.9 %. It was shown that the modification not only leads to increase its catalytic activity and to increase the process selectivity and increase in ethylbenzene yield . It was established that Mg and Ca cations included in the zeolite lattice is isomorphic substituting framework ions and La and Ce are distributed mainly on the surface , as oxides formed sizes do not allow them to penetrate into the pores of the zeolite , wherein the metal-formed active sites that are active in the alkylation reaction. The best results are provided optimum acidity that sformirovyaetsya after modification NZSM -5 zeolite magnesium, when administered into the zeolite Mg concentration decreases strong acid sites from 0.72 to 0.39 mmol / g of CT . However, in the catalysts is formed of Mg - containing acid sites are defined as the average force centers

Keywords: zeolite, modification, the alkylation, benzene, ethanol, ethylbenzene.

УДК 541.64+577.15.07

КОМПЛЕКСЫ ВПС ГУМАТА НАТРИЯ И АКРИЛАМИДА С ИОНАМИ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ

Чинибаева Н.С. - к.х.н., ст. преподаватель, chinibayeva@mail.ru,

Жаксибаева Ж.М. - к.х.н., ст. преподаватель

Казахский национальный педагогический университет имени Абая
город Алматы, Республика Казахстан

Изучено комплексообразование псевдовзаимопроникающих сеток (ВПС) на основе синтетических и природных полимеров с ионами переходных металлов для создания модельных биокатализаторов. Исследованы биокаталитические свойства полученных комплексов в реакции разложения пероксида водорода.

Модельным полимерным катализаторам свойственны некоторые особенности, среди них такие свойства, как предварительная активация молекул пероксида водорода в зоне реакции, а также, возможно, взаимодействие между самими активными центрами. Из всех изученных систем наибольшей каталазной активностью и устойчивостью обладают системы $FeCl_3$ -ГПАА-гNa и $CuCl_2$ -ГПАА-гNa. Различие между ферментом каталазой и ее моделями в значительной мере сводится к различию в пространственных, геометрических факторах, которые у фермента в большей мере благоприятствуют реакции распада пероксида водорода, чем у модели.

Ключевые слова: комплексы, биомиметика, биокаталитическая активность, полимерные катализаторы, полимерные сетки.

В последние десятилетия в мировой научной литературе заметно усилился интерес к полимерным катализаторам, включающим в свой состав комплексы переходных металлов. Повышенный интерес к полимерметаллическим комплексам, прежде всего, обусловлен важной ролью ионов металлов в разнообразных биологических процессах [1]. Затрагиваются вопросы, касающиеся моделирования действия металлоферментов, мышечных сокращений, процесса переноса кислорода. Исследование полимерметаллических комплексов имеет и практическое значение. Это извлечение металлов из природных и сточных вод, создание гомогенных и гетерогенных полимерных катализаторов, биомедицинских препаратов, термо- и механостойких полимерных материалов, полупроницаемых мембран и полупроводников и т.д. Полимерметаллические комплексы можно рассматривать как ближайшие аналоги металлоферментов, поэтому именно для этих катализаторов следует ожидать проявления высокой каталитической активности [2].

Ранее нами изучены комплексы различных полимеров с ионами переходных металлов [3,4]. Все большее внимание исследователей уделяется природно-синтетическим полимерам на основе гуминовых кислот [5-7], которые обладают рядом качественных характеристик, такие как комплексообразующая способность, достаточно высокая емкость. В связи с этим представлялось целесообразным исследовать комплексообразование полимерной композиции на основе гумата натрия и акриламида с ионами переходных металлов.

Авторами [8] были получены полимерные сетки на основе гумата натрия и акриламида с различным содержанием гумата натрия. Результаты определения коэффициентов набухания полученных гидрогелей приведены в таблице.

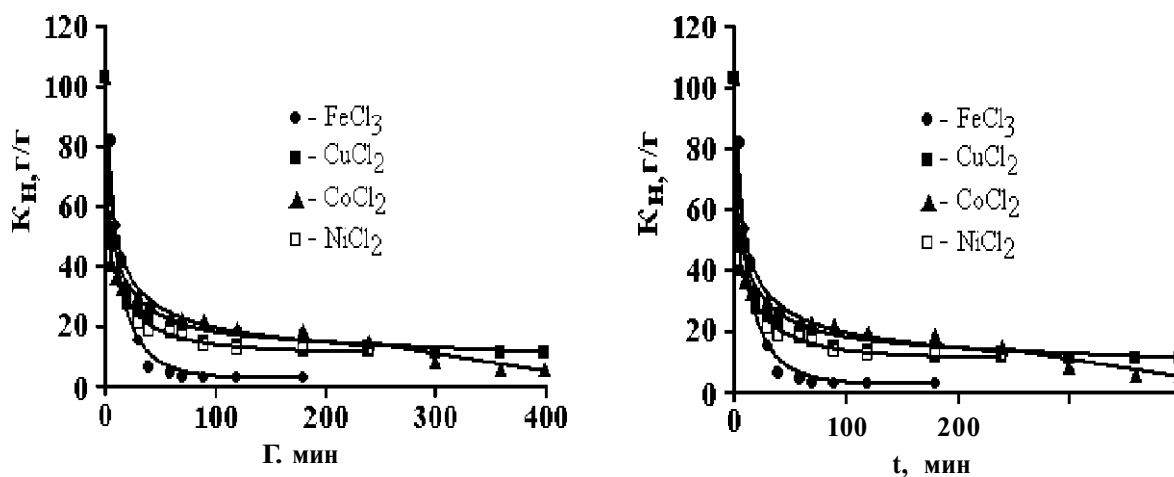
Для сопоставления приведены также данные для полиакриламидного геля (ГПАА), не содержащего гуминовые кислоты. Видно, что 0,025% содержание гуминовых кислот в ГПАА приводит к увеличению коэффициента набухания в 3 раза.

Таблица 1 - Свойства полимерных композиций на основе акриламида (АА) и гумата натрия (ITNa)

Образец гидрогеля	Содержание ITNa в геле, %	кн, Г/Г	СОЕ, мг-экв/г
ГПАА	-	32,0	0,0
ГПАА-Г№1	0,025	102,8	4,8
ГПАА-ГNa2	0,15	64,0	5,2
ГПАА-Г№3	0,25	51,0	5,6

Однако дальнейшее увеличение содержания гуминовых кислот сопровождается уменьшением коэффициента набухания. Вероятно, это связано с тем, что избыток гуминовых кислот сопровождается (со)полимеризацией и приводит к дополнительному сшиванию геля [9,10], а увеличение степени сшивки, как правило, сопровождается уменьшением коэффициента набухания.

Коэффициент набухания играет немаловажную роль в увеличении комплексообразующей способности в смысле доступности ионогенных групп, находящихся внутри геля для ионов металла. В связи с этим представлялось целесообразным исследовать кинетику комплексообразования ВПС на основе гумата натрия и акриламида с ионами переходных металлов. Из кинетических кривых (рисунок 1) видно, что комплексообразование ГПАА-гNa с ионами переходных металлов идет быстро, равновесие достигается в течение 1,5-2 часов.



а

б

Рисунок 1-Кинетические кривые комплексообразования ГПАА-ГЫа -1 (а) и ГПАА-VNa - 2 (б) с ионами переходных металлов

Как и ожидалось полимер с большим коэффициентом набухания ГПАА-ГNa-1 подвергается более глубокому сжатию по сравнению ГПАА-ГNa-2.

В качестве катализаторов диспропорционирования H_2O_2 были использованы комплексы взаимопроникающих сеток на основе природных и синтетических полимеров с ионами трехвалентного железа. Каталазную активность комплекса определяли по модифицированной методике [11] и выражали в единицах ферментативной активности на 1г сухого геля. Реакцию разложения пероксида водорода проводили в 0,1М фосфатном буферном растворе при pH=7,0. При исследовании активности комплекса ГПАА-ГNa с ионами переходных металлов в реакции разложения пероксида водорода наблюдается такая же картина, что и для ВПС на основе агар-агара и ПАК (рисунок 2) [3]. Зависимость каталазной активности комплексов от концентрации иона металла может быть связана с особенностями структуры и строения ВПС, а именно, с наличием подвижной сетки, проницаемой для ионов металлов и реагентов, и наличием функциональных групп, способных координационно связывать ионы металлов. По мере увеличения концентрации ионов металла в полимерной сетке изменяется соотношение между координационно- активными группами полимера и числом ионов металла, что должно неизбежно приводить к изменению числа функциональных групп, входящих во внутреннюю координационную сферу иона металла или к изменению состава координационного центра, а следовательно, к изменению каталитической активности.

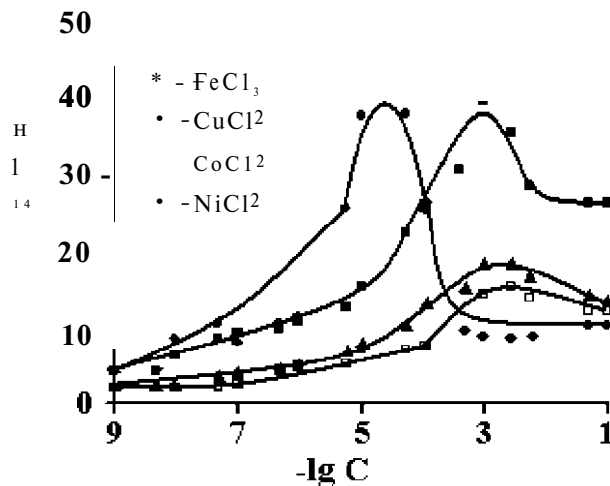
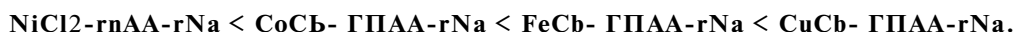
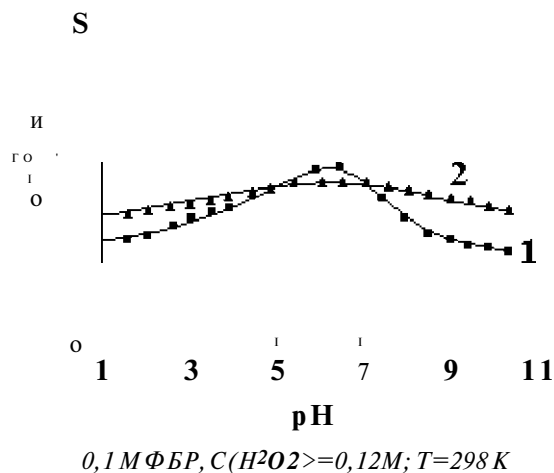


Рисунок 2 - Каталазная активность ГПАА-ГЫа с ионами переходных металлов.

По проявляемой активности комплексы можно расположить в ряд:



При исследовании каталазной активности комплекса ГПАА-ГNa+FeCl₃ выяснилось, что рН-оптимум для данной системы находится в области 6,0-7,5 (рисунок 3, кривая 1), а комплекс стабилен в широком интервале рН (рисунок 3, кривая 2). Видимо, это связано со строением гуматов, содержащих различные функциональные группы. Активность данного комплекса при хранении уменьшается.



0,1 М ФБР, $C(\text{H}_2\text{O}_2) = 0,12\text{M}$; $T = 298\text{K}$

Рисунок 3 - Зависимость каталазной активности комплекса ГПАА-ГЫа-FeCl₃ от рН раствора: а-рН-оптимум (1); б-рН-стабильность (2)

Таким образом, модельным полимерным катализаторам свойственны некоторые особенности, среди них такие свойства, как предварительная активация молекул пероксида водорода в зоне реакции, а также, возможно, взаимодействие между самими активными центрами. Из всех изученных систем наибольшей каталазной активностью и устойчивостью обладают системы FeCl₃- ГПАА-ГNa и CuCl₂- ГПАА-ГNa. Различие между ферментом каталазой и ее моделями в значительной мере сводится к различию в пространственных, геометрических факторах, которые у фермента в большей мере благоприятствуют реакции распада пероксида водорода, чем у модели.

- 1 Бектуров Е.А., Кудайбергенов С.Е., Хамзамулина Р.Э. Катионные полимеры. - Алматы: Наука, 1986. - 160 с.
- 2 Свинова Л.И., Астанина А.Н., Руденко А.П. Каталитическая активность акриламидных гидрогелей, содержащих ионы переходных металлов, в процессе окисления сульфида натрия // Вестник МГУ, сер. хим. 1989. Т. 30, №2. - С. 193-196.
- 3 Bektenova G.A., Chinibaeva N.S., Bekturov E.A. Models of biocatalysts on the basis of complexes of pseudo-interpenetrating nets with transition metals ions // Abstract of 12th IUPAC International Symp. on Macromolecular Compl.(MMS-12), Fukuoka. - Japan. 2007. - P. 204.
- 4 Бектенова Г.А., Чинибаева Н.С., Бектуров Е.А. Комплексы псевдовзаимопроникающих сеток на основе агар-агара и полиэтиленimina с ферроцианатами калия и их биокаталитическая активность // Тез. докл. IV Всерос. Каргинской конф. «Наука о полимерах 21-му веку». - Москва: МГУ., 2007. - С. 365.
- 5 Аккулова З.Г., Мустафина Г.А. Исследование структурообразователей почв на основе гуминовых кислот и производных гликонитрила // Изв. АН КазССР, сер. биол. 1991. №5. - С. 64-67.
- 6 Рябова И.Н. Синтез и исследование гуминовых и 2-бутенальдегидных полимеров на основе продуктов углеперерабатывающих производств: автореф. канд. хим. наук. - Алматы: ИХН, 2003. - 32 с.
- 7 Аккулова З.Г., Рябова И.Н., Мустафина Г.А., Амирханова А.К., Карабаева К.У. Исследование процессов получения сополимеров гуминовых кислот угля // Матер. региональной научн.-практ. конф. «Физико-химические проблемы в химии и металлургии». - 2002. - С. 103-105.
- 8 Бектенова Г.А., Камирдинова Г.И. Сорбционное взаимодействие белков с взаимопроникающими полимерными сетками на основе синтетических и природных полимеров // Матер. междунар. конф. «Историческая роль Александра Гумбольдта и его экспедиций в развитии мировой региональной и национальной науки». - Алматы, 2004. - С. 46.
- 9 Бектенова Г.А., Камирдинова Г.И., Мамытбеков Г.К. Сорбция белков взаимопроникающими полимерными сетками на основе акриламида и гуминовых кислот // Изв. НТО «КАХАК». 2005. № 2 (13). С. 30-35.
- 10 Камирдинова Г.И., Бектенова Г.А., Мамытбеков Г.К., Джумадилов Т.К. Сорбция белков взаимопроникающими полимерными сетками на основе полиакриламида и гуминовых кислот // Тез. док. II Междунар. конф. «Научные приоритеты и новые технологии в ХХ веке». - Алматы, 2004. - С. 98-99.
- 11 Бектенова Г.А. Взаимодействие каталазы с анионными гидрогелями // Изв. МОН РК. Сер. хим. 2001. № 3. - С. 82-85.

Түйін

Чинибаева Н.С. - х.г.к., аға оқытушы chinibayeva@mail.ru,

Жаксыбаева Ж.М. - х.г.к., аға оқытушы

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Ауыспалы металл иондары бар натрий гуматы және акриламид кешені

Модельдік биокатализатор жасау үлгіні ауыспалы металл иондарымен синтетикалық және табиғи полимерлер негізінде жалған бір-біріне өтетін торлардың кешенінің түзілуі зерттелді. Сутек пероксидының айырылу реакциясындағы алынған кешендердің қасиеттері зерттелді.

Барлық жүйелердің ішінде белсенділігі мен тұрақтылығы жағынан жоғары көрсеткіштерге ие $FeCl_3$ -mAA-HNa және $CuCl_2$ -ГПАА-Гпа жүйесі. Катализ ферменттері мен модельдер арасында айырмашылық негізінен кеністіктік, геометриялық факторлардың әртүрлігіне байланысты, модельге қарағанда, сутегі асқын тотығының ыдырауына ықпал етеді.

Түйін сөздер: кешендер, жүйе, биомиметика, биокатализаторлық белсенділік, полимерлік катализаторлар, полимерлік торлар.

Summary

Chinibayeva N.S. - Candidate of chemical science, senior teacher, chinibayeva@mail.ru,

Zhaksybayeva Zh.M. - Candidate of chemical science, senior teacher

Kazakh National Pedagogical University named after Abai

UPU complexes humate sodium and acrylamide with ions of transition metals

The complexation seeming interpenetrating grids based on synthetic and natural polymers with transition metal ions to create a model of biocatalysts. Abstract biocatalytic properties of the complexes in the reaction of hydrogen peroxide decomposition.

Of all the systems studied highest catalase activity and stability have $FeCl_3$ - system GPAA-GNa and $CuCl_2$ - GPAA-GNa. The difference between it and the enzyme catalase models is largely reduced to a difference in spatial, geometric factors that have more enzyme reactions favor hydrogen peroxide decomposition than the model.

Keywords: complex, system, biomimetics, biokataliticheskaya activity of polymeric catalysts, polymer networks.

УДК 547.979.7+541.64,427.49

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ ПРИРОДНОГО ПОРФИРИНА С ГЕЛЕМ ПОЛИ-4-ВИНИЛПИРИДИНА

Корганбаева Ж.К. - к.х.н., старший преподаватель, korganbaeva.zhan@mail.ru

Бектуров Е.А. - академик НАН РК, д.х.н. профессор,

Херави Насир А. - магистрант 2 - го курса

Казахский национальный педагогический университет имени Абая
город Алматы, Республика Казахстан

В природных системах среди физиологически активных соединений тетрапирольные макроциклы занимают особое место. Они участвуют в важнейших процессах жизнедеятельности на Земле. К природным тетрапирролам принадлежат известные соединения порфириновой природы.

В статье описаны результаты работы изучения особенностей образования тройных композитов на основе полимера (поли-4-винилпиридин), порфиринов и их металлокомплексов с различными солями металлов, и исследование их физико-химических свойств.

Изучены особенности образования комплексов природных порфиринов и их металлопорфиринов (при разном исходном соотношении порфирин: металл) с редкосшитыми гелями П4ВП и кинетика комплексообразования в среде различных органических растворителей (изопропиловый спирт, этиловый спирт). Исследованы термические свойства иммобилизаторов металлопорфиринов на полимерный носитель с редкосшитой структуры. Установлено, что одним из необходимых условий образования стабильных металлопорфиринов является соответствие геометрических параметров атома - комплексообразователя и координационной полости лиганда. Показано, что основной вклад в образование тройных комплексов металлопорфирина вносит природа центрального атома металла.

Ключевые слова: полимер, гель, природные порфирины, комплексообразования, полимерный носитель, металлокомплексы

Порфирины - представители многочисленного класса циклических ароматических соединений, в основе которых лежит шестнадцатичленный макроцикл.

В природных системах огромного количества физиологически активных соединений тетрапирольные макроциклы занимают особое место. Они участвуют в важнейших процессах жизнедеятельности на Земле [1, 320 с.].

К природным тетрапирролам принадлежат хорошо известные соединения порфириновой природы: хлорофиллы и бактериохлорофиллы, осуществляющие растительные и бактериальный фотосинтез; геммы, обеспечивающие транспорт электронов, перенос и хранение молекулярного кислорода; корриноиды, функции которых связаны с переносом метильных групп и реакциями изомеризации; сирогем, обеспечивающий восстановление сульфита и нитрита; никель содержащий тетрапинол - фактор F430 - компонент метилредуказной системы, действующей на заключительной стадии метогенеза - образование метанообразующих бактерии и др. [2, 588с., 3, 178 с.].

Порфирины играют важную роль в процессах преобразования энергии в природе. В биологических системах они обычно функционируют в составе высокоорганизованных мембранных комплексов. Подобные липид-порфириновые ансамбли были использованы для моделирования процессов переноса электронов и транспорта кислорода [4, 44 с.].

Интерес к изучению порфиринов и металлопорфиринов обусловлен широким спектром применения названных соединений в различных отраслях науки и техники.

Одной из важнейших проблем химии природных порфиринов является синтез и исследование физико-химических свойств и биологической активности новых порфиринсодержащих объектов. В последние годы одним из направлений, выдвинутых на передний план в области использования порфиринов и металлопорфиринов, а также их производных является применение их в качестве лекарственных средств. Доступным источником природных порфиринов является хлорофилл и его производные.

Из литературы известно, что производные хлорофилла способны образовывать металлокомплексы с ионами переходных металлов [1, 155 с.].

Изучение структуры и свойств порфиринов позволят установить механизм протекания процесса фиксации и активирования молекул кислорода и получить в лабораторных условиях эффективные модели хлорофилла, гема крови и других ферментативных систем.

В связи с этим, данная работа посвящена изучению природных порфириновых комплексов с солями металлов и полимерными носителями, их спектральных свойств.

Для реакций образования металлопорфиринов характерно отщепление двух протонов NH-групп, почти полное разрушение координационной сферы исходной соли и формирование принципиально иной координационной сферы с чрезвычайно сильным взаимодействием металл-порфирин.

Порфирины в виде комплексов с металлами широко распространены в природе, где им отведены важные биологические функции. В химии и технологии закрепление порфирина тем или иным способом на полимерных носителях является перспективным направлением.

В работе был исследован порфирин (смесь феофитина «а» + «b»), выделенный из растительного сырья - крапивы двудомной. Методика выделения и разделения порфиринов описана в работе [3, 179 с.], физико-химические параметры определены в работе [5, 47 с.]. Коэффициент набухания (K_n) гидрогелей определяли весовым методом.

Изучена кинетика изменения коэффициента набухания (K_n) геля поли-4-винилпиридина (г-П4ВП) в среде этилового спирта и в растворе феофитина определенной концентрации ($C=2,5 \cdot 10^{-5}$ моль/л) при комнатной температуре. С увеличением времени выдержки г - П4ВП в обоих случаях наблюдается увеличение K_n , а затем рост набухания замедляется. Этот факт обусловлен присутствием в заряженной сетке подвижных противоионов, которые создают добавочное осмотическое давление, всесторонне растягивающее образец сетки. При этом предельное значение K_n гидрогеля в этиловом спирте составляет 16,4 г/г, достигающееся в течение 5 дней. В дальнейшем K_n гидрогеля заметно не изменяется из-за установления равновесия в системе. Равновесная степень набухания устанавливается из-за условий равенства сил сжатия внешней оболочки и растяжения внутренней области [6, 1438 с.].

Набухание г-П4ВП в растворе феофитина характеризуется более низкими значениями K_n , (Рис. 1).

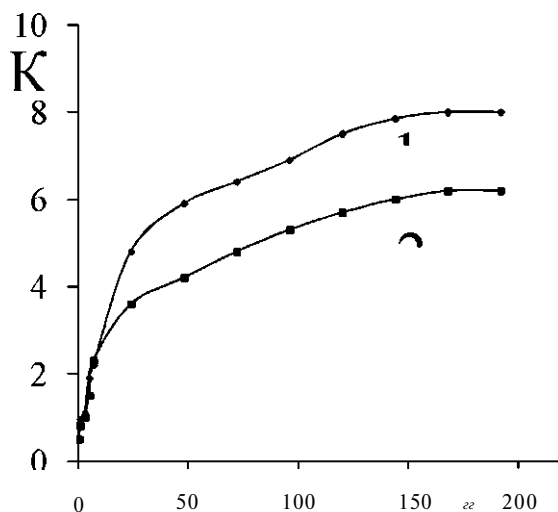


Рисунок 1 - Кинетика набухания г-П4ВП в среде этилового спирта (1), в растворе феофитина (2).

Известно, что полимерные гидрогели обладают высокой комплексообразующей способностью по отношению к ионам металлов, поэтому рассмотрение проведения кинетики сжатия г - П4ВП в растворе металлофеофитина (MPh) имеет несомненный интерес. Установлено, что процесс комплексообразования г-П4ВП с никельфеофитином протекает несколько глубже относительно системы г-П4ВП-кобальтфеофитин.

Интересно было отметить, что комплексообразующая способность различных металлов при одинаковых условиях не одинакова. Очевидна разница в значениях K_n , которая может быть объяснена трудностью внедрения в плоскость феофитинового лиганда большего по размеру иона кобальта, с последующим образованием металлофеофитинового комплекса, что сказывается в дальнейшем на связывании с молекулами геля.

Спектры феофитина а и феофитина b снятых в среде эфира, диметилформамида и изопропилового спирта обсуждались ранее в работе [5, 45-51 с.]. В ЭСП свободного порфирина [7, 657 с.] имеется четыре

полосы поглощения сравнительно невысокой интенсивности в видимой области спектра и одна полоса, называемая полосой Соре, очень высокой интенсивности в фиолетовой области спектра. На основании свойств этих полос проведена их классификация. Все полосы в ЭСП отвечают электронным переходам с ж-уровней на возбужденные ж -уровни. Соотношение интенсивностей полос поглощения в спектрах порфиринов своеобразно зависит от их структуры. При сравнении спектров поглощения вещества в газовой фазе и в растворе уже давно наблюдали, что растворитель изменяет положение, интенсивность и форму полос поглощения [7, 680 с., 9, 45 с.].

Интересным было сопоставление спектров феофитина b ($C-2,5 \cdot 10^{-5}$ моль/л) снятых в среде органических растворителей. Приведены УФ спектры феофитина b ($02,5 \cdot 10^{-5}$ моль/л) в растворе этилового спирта (рис. 2).

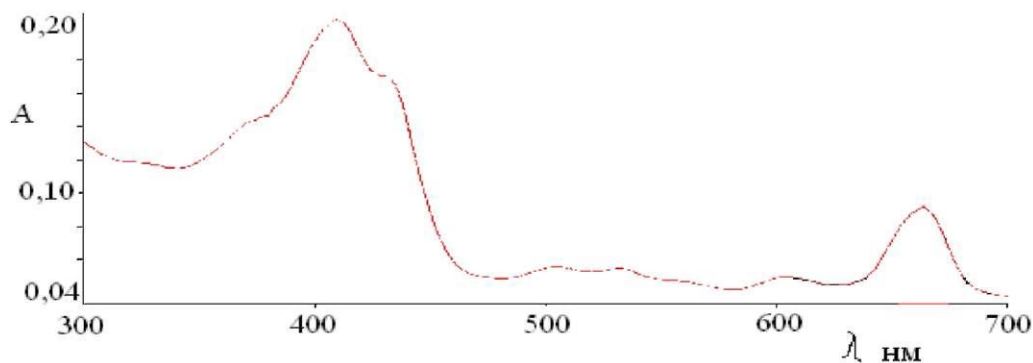


Рисунок 2. Электронные спектры поглощения феофитина b ($02,5 \cdot 10^{-5}$ моль/л) в среде этилового спирта

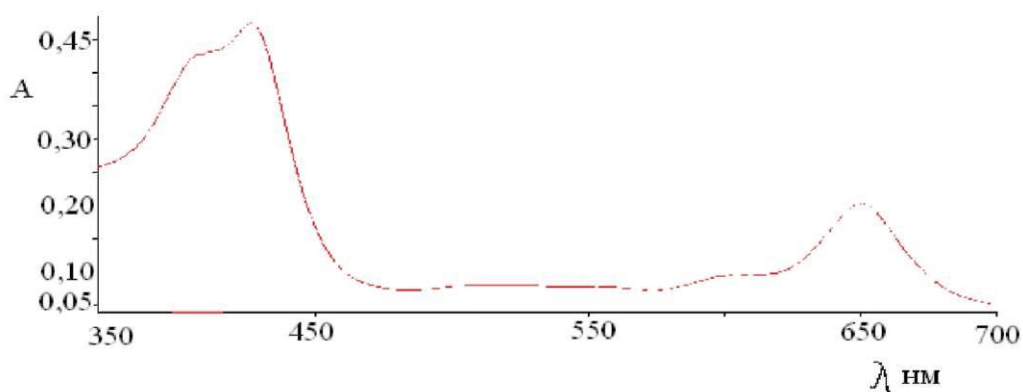


Рис.3. Электронные спектры поглощения г-П4ВП в растворе кобальтфеофитина b ($C2,5 \cdot 10^{-5}$ моль/л) в среде этилового спирта.

При переходе от феофитина к его комплексу с металлом Со образованному в результате комплексообразования или координации, обладающему многообразными структурными и химическими особенностями, высокой биологической и каталитической активностью, металл занимает центр координирующей полости N_4 и оказывается в плоскости ху, образуя координационный узел из атомов Со (I), что приводит к упрощению электронного спектра. При этом наблюдается батохромный сдвиг ЭСП металлопорфирина и понижение интенсивности полос поглощения в длинноволновой области, что может служить надежным критерием прочности и типа химической связи металл-азот ($Co^{2+}-Ч$) в кобальтфеофитине.

При добавлении к раствору кобальтфеофитина П4ВП рассчитанной концентрации в ЭСП наблюдается батохромный сдвиг (рис. 3), который может быть связан с выходом центрального атома металла в комплексе феофитина с Co^{2+} из полости и расположением над плоскостью ху, в которой остаются атомы N_4 .

При этом П4ВП может играть роль сильнокоординирующей (электроннодонорной) молекулы, вступающей в донорно-акцепторное взаимодействие с Co^{2+} и вытягивающей металл из плоскости N_4 (II).

Также показано, что при добавлении П4ВП к раствору феофитина b в ЭСП изменение интенсивностей полос не наблюдается, что является подтверждением выше изложенного. Различие в спектрах полимер-металлофеофитинового комплекса и феофитина b, снятых в среде этилового спирта состоит в наличии полосы поглощения при длине волны $\lambda = 426 - 663$ нм. Таким образом, ЭСП являются полезным средством исследования типа и прочности координационной связи в металлопорфиринах.

Подтверждение комплексообразования металлопорфирина с полимером можно увидеть на ИК спектрах. ИК-спектры дают дополнительную информацию о структуре молекул порфиринов и их комплексов [8, 441 с.]. Особенно тесно связано с ИК-спектрами состояние N-H-группировки и координационного центра МК⁺. Всякое изменение структуры молекулы порфирина, которое приводит к изменению о и п-электронной плотности макрокольца, а вместе с тем его ароматичности, тотчас отражается на состоянии связей N-H и N-M и выражается в изменении частот их колебаний. На рисунке 4 приведены ИК-спектры полимера (П4ВП), металлофеофитина (Me-Php) и тройного комплекса - поли-4-винил пиридин-железо-феофитин (П4ВП-Fe-Php).

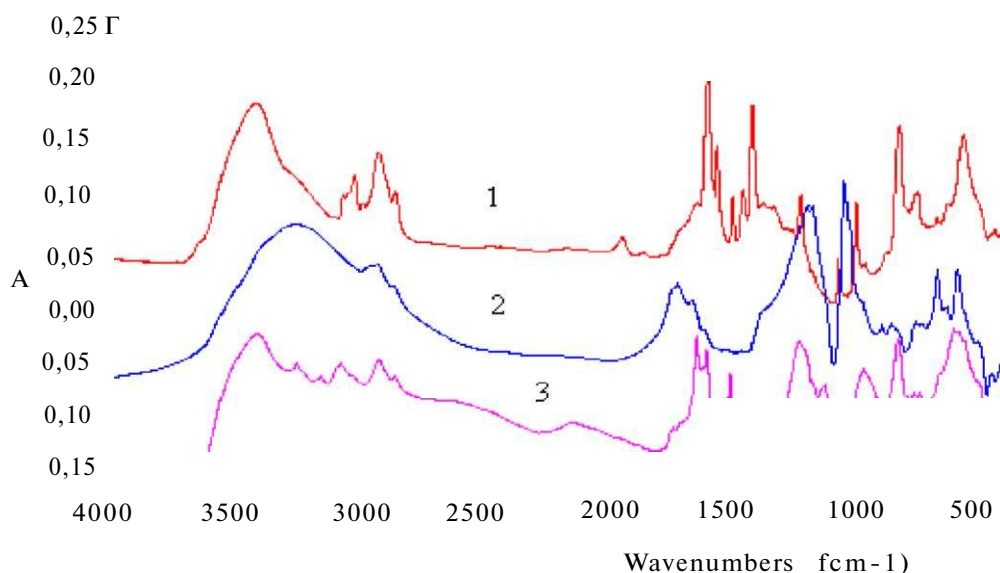


Рисунок 4 - ИК-спектры: П4ВП (1); Me Php (2); П4ВП- FePhp (3)

Как видно при добавлении соли металла феофитину положение полосы изменяется на ~ 20 см⁻¹. Это изменение является следствием образования металлопорфиринов, благодаря замещению двух атомов водорода координирующего центра порфиринового лиганда на атом металла [7, 681 с.]. При добавлении к двойному комплексу П4ВП наблюдается изменение частот, что говорит о взаимодействии линейного полимера с металлофеофитином. В ИК спектрах П4ВП- FePhp, частоты NH- и CH- колебаний (см⁻¹) порфиринового цикла характеризуется полосами поглощения при 3420 и 2924,1. ИК-спектры исходных веществ и полученных полимер-металлопорфириновых (ПМП) комплексов записывали на ИК-спектрометре «Nikolet 5700 FT-IR» (США) в области 4000-400 см⁻¹ в таблетках КБг.

Таким образом, методами электронных спектров поглощения, инфракрасной спектроскопии было показано возможность деформации структуры металлопорфиринового комплекса при координации с азотсодержащим полиэлектролитом.

1. Шлык АА. Хлорофилл. - Минск: Наука и техника, 1974. - С. 415.
2. Dolphin D., Sternberg E. Медицинское применение красителей. Обзор фотодинамической терапии // Chem. Funct. Dyes. - Токуо, 1989. - P. 587-597.
3. Аскарлов КА., Березин Б.Д., Евстигнеева Р.П., и др. Порфирины: структура, свойства, синтез. - М.: Наука. 1985. - С. 178-179.
4. Vasilevskaya V. V. Swelling and collapse of polymer gels in polymer solution and melts // Programme and Abstr. Conf. Polym. Networks: Synth. Struct. And Prop. - Moscow. - Suzdal, 1991. - P. 43-45.
5. Сарова Н.Б., Жунусбекова Н.М., Долгова Н.А., Корманбаева Ж.К., Бектуров Е.А., Джумадилов Т.К. Электронные спектры поглощения феофитина (a) и (b) // Вестник КазНУ, сер. хим. - 2005. — №2, вып. 38. - С. 45-51

6. Будтова Т.В., Сулейменов И.Э., Френкель С.Я. О механизме набухания полиэлектролитных гидрогелей // Журн. прикл. химии. 1992. Т. 65. - №6. - С. 1437-1439.
7. Мамардашвили Н.Ж., Голубчиков О.А. Спектральные свойства порфиринов и их предшественников и производных // Успехи химии. 2001. Т. 70. - №7. - С. 656-686.
8. Scheer H., Katz J. // *1 Porphyrins and metalloporphyrins* / Ed. K.M. Smith. - Amsterdam. etc.: Elsevier, 1975. - P. 399-524.
9. Janson T., Katz J. // *The porphyrins* / Ed. D. Dolphin. N.Y.: Acad. - Press. 1975. - V. 4. - P. 1-60.

Түйін

Қорганбаева Ж.Қ. - химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, mrganbaeva.zhan@mail.ru,
Бектуров Е.А. - химия ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі,
Херави Насир А. - 2-курс магистранты
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Табиғи порфириннің поли-4-винилпиридин гелімен комплекс түзуін зерттеу

Табиғи жүйелердегі көптеген физиологиялық белсенді қосылыстардың арасында тетрапиролды макроциклдердің алатын орны ерекше. Олар Жер бетіндегі тіршілік әрекетінің маңызды үрдістерінде ерекше рөл атқарады. Табиғи тетрапиролдарға көптеген табиғаттағы порфириндік қосылыстар жатады.

Мақалада табиғи порфириндер мен олардың металды комплекстерінің әртүрлі металл тұздарымен торланған поли-4-винилпиридин (П4ВП) гелімен үштік комплекстерінің түзілуінің ерекшеліктері және алынған қосылыстардың физика-химиялық қасиеттері қарастырылды.

Табиғи порфириндер мен металдыпорфириндердің (бастапқы күйде порфирин:металдың әр түрлі қатынастағы қоспасы) комплекс түзу ерекшеліктері және олардың сирек тігілген поли-4винилпиридин гидрогелімен әр түрлі органикалық ерітінділер (этил спирті, изопропил спирті) ортасындағы комплексті қосылыстарының түзілу кинетикасы зерттелінді.

Тұрақты металдыпорфиринді қосылыстардың түзілуі үшін, лиганданың координациялық аумағы мен комплекс-түзуші атомның геометриялық параметрлерінің сәйкес болуы негізгі піарттардың бірі екендігі анықталған. Металды порфириндердің үштік комплекстерінің түзілуі көбінесе орталық металл атомының табиғатына байланыстылығы анықталған.

Түйін сөздер: полимер, гель, табиғи порфириндер, комплексті қосылыстар.

Summary

Korganbaeva Zh.K. - *Candidate of chemical science, senior teacher, korganbaeva.zhan@mail.ru*
Becturov E.A. - *Academician NAN RK, dr. sci., professor,*
Heravi Nasir A. - *2nd course master*
Kazakh national pedagogical university after Abai

Research of complex formation natural porphyrins with gel poly-4-vinylpyridine (p4vp)

In natural systems, including physiologically active compounds of tetrapyrrole macrocycles occupy a special place. They are involved in important processes of life on Earth. By the natural tetrapyrrole compounds belong well-known nature porphyrin.

The aim of the work is to develop methods of synthesis for polymeric complexes of natural porphyrins. Research of the formation specifications of triple composites on the basis of polymer (poly-4-vinylpyridin) porphyrins and their metallic complexes with various metal salts, and further investigation of physics-chemical properties

Peculiarities of hemathoporphyrin and phaeophytine complex formation and their metallic (in various initial ratio of porphyrin:metal) with weakly cross-linked P4VP gels formation and the kinetics of complex formation in environment of different solvents (isopropyl alcohol, ethyl alcohol) were investigated. Also thermal characteristics of metalporphyrins' immobilizates on polymeric base were determined. it was defined that, one of the essential conditions of the stable metallic porphyrin formation is atom's geometric parameters' being matched. it was proved that metal's central atom nature makes the main contribution to the metalporphyrin's triple complex formation.

New materials based on polymeric porphyrins and their metal complexes can manifest very unusual properties, in particular through the introduction metal in the polymer makromolekulu that undoubtedly open up new prospects for their use. The ability of the polymer metallofeofitinovyh immobilizatorov predicts the possibility of their use in various fields of science.

Keywords: polymer, nature porphyrin, metallic complexes.

УДК 378.016:547:542.8

ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СПЕКТРАЛЬНЫХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Азимбаева Г.Т. - доцент., к.х.н., azimbaeva_gt@mail.ru

Алыкпашова А.Б. - магистр химии, love_199211@mail.ru

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая
город Алматы, Республика Казахстан*

В данной статье показано, что формирование научно-теоретических знаний студентов при изучении спектральных методов анализа органических соединений - это один из эффективных методов обучения по дисциплинам: физико-химические методы анализа; органическая химия и химия высокомолекулярных соединений.

Представлены результаты, благодаря которым студенты при формировании научно-теоретических знаний по спектральным методам анализа органических соединений, приобретают теоретические и практические навыки, изучают методы решения спектральных задач. При расшифровке спектра, студенты самостоятельно добывают необходимую им для этого информацию и самостоятельно выбирают метод решения спектральной задачи. Выявлено, что такая методика способствует активизации учебного процесса и развивает логическое мышление. В статье показано, что формирование научно-теоретических знаний по спектральным методам анализа органических соединений в настоящее время очень актуально. Эта методика необходима в связи отсутствия необходимого оборудования. Представлены результаты, что при отсутствии необходимого оборудования, студенты осваивают лишь отчасти теоретические знания. Решение практических задач обеспечит развитие навыков расшифровки спектров с целью установления структуры соединений и объяснения их химических свойств.

В статье описывается методология проведения научно-теоретических исследований. Приводится характеристика основных спектральных методов: метод ультрафиолетовой спектроскопии, метод инфракрасной спектроскопии и ядерный магнитный резонанс.

Представлены данные о том, что органическая химия, а так же химия высокомолекулярных соединений своим развитием во многом обязаны спектральным методам анализа, таким, как УФ-, ИК- и ЯМР. Умение использовать описанные методы будущему специалисту необходимо для овладения теоретическим материалом, пройденного в ВУЗе и развитию практических навыков в дальнейшей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: спектральные методы анализа, исследование, информационные технологии, органические соединения, формирование научно-теоретических знаний, задачи, активизации учебного процесса, практические навыки.

Формирование научно-теоретических знаний студентов при изучении спектральных методов анализа органических соединений, при отсутствии необходимого оборудования в настоящее время очень актуально.

Своим развитием органическая химия, а так же химия высокомолекулярных соединений во многом обязаны спектральным методам анализа, таким, как ультрафиолетовая, инфракрасная спектроскопия и ядерно-магнитный резонанс. Эти методы активно участвуют в различных стадиях получения органических соединений и полимерных материалов, где обычно преобладают исключительно химические приемы. Умение использовать описанные методы будущему специалисту необходимо для усвоения теоретического материала пройденного в высшем учебном заведении и развитию практических навыков [1].

Одним из эффективных методов формирования научно-теоретических знаний студентов в области спектральных методов анализа органических веществ является решение практических и теоретических задач, обеспечивающих развитие навыков расшифровки спектров с целью установления структуры соединений и объяснения их химических свойств. С помощью комплекса задач для закрепления изучаемого материала студентами, возможно достижение поставленных целей: овладеть теоретическими знаниями при изучении физико-химических методов исследования органических соединений; уметь использовать полученные знания на практике [2].

Современные информационные компьютерные технологии расширяют возможности, как преподавателя, формирующего задания, так и студентов, выполняющих их. Тем не менее, в задачу преподавателя в первую очередь входит правильно ориентировать студента в огромном потоке

информации во всемирной сети, правильно сформулировать задание, которое студенту предстоит выполнить самостоятельно. Сегодня современные информационные технологии приобретают первостепенное значение в образовательном процессе. Значительно возросли их образовательная и самообразовательная функции в школе и вузе, профессиональная значимость на рынке труда в целом.

Таким образом, очевидна важность формирования у студентов научно-теоретических знаний в области спектральных методов анализа органических соединений, в связи отсутствия необходимого оборудования. Результаты исследования: предложенная методика преподавания достигает высокого уровня активизации учебного процесса, а так же углубляет теоретические знания и способствует развитию практических навыков [3].

Научно - теоретические исследования должны быть научными и творческими. Творчество - это создание по замыслу новых ценностей, новые открытия, изобретения, создание новой, ценной для человечества информации. Опровергнуть существующие или создать новые научные гипотезы, дать глубокое объяснения процессов или явлений, которые раньше были непонятными или слабоизученными, связать воедино различные явления, т.е. найти стержень изучаемого процесса, научно обобщить большое количество опытных данных - все это невозможно без теоретического творческого мышления. Творческий процесс требует совершенствования известного решения. Когда переработка достигает границ определенных поставленной ранее целью, процесс оптимизации приостанавливается, создается продукт умственного труда. В теоретическом аспекте - это гипотеза, исследования, т.е. научное предвидение. При определенных условиях процесс совершенствования приводит к оригинальному теоретическому решению. Оригинальность проявляется в своеобразной, неповторимой точке зрения на процесс или явление. Творческий характер мышления при разработке теоретических аспектов научного исследования заключается в создании представлений воображения, т.е. новых комбинаций из известных элементов, и базируется на следующих приемах: сборе и обобщении информации; постоянном сопоставлении, сравнении, критическом осмыслении, отчетливом формулировании собственных мыслей, их письменном изложении; совершенствовании и оптимизации собственных положений. Такой процесс научно - теоретического исследования имеет несколько стадий: знакомство с известными решениями, отказ от известных путей решения аналогичных задач, рассмотрение различных вариантов решения, решение [4].

Научно - теоретическое исследование представляет по существу разрыв привычных представлений и взгляд на явления с другой точки зрения. Собственные творческие мысли, оригинальные решения возникают тем чаще, чем больше сил, труда, времени затрачивается на постоянное обдумывание объекта исследования, чем глубже студент увлечен исследовательской работой. Успешное выполнение научно - теоретических исследований зависит не только от кругозора и целеустремленности студента, но и от того, в какой мере он владеет методами дедукции и индукции. Дедуктивный - это такой способ исследования, при котором частные положения выводятся из общих. Индуктивный - это такой способ исследования, при котором частным фактам и явлениям устанавливаются общие принципы и законы. Данный способ широко применяют в научно - теоретических исследованиях. Так, Д.И. Менделеев, используя частные факты о химических элементах, сформулировал закон, известный под названием «периодический» [5].

Ультрафиолетовая спектроскопия (УФ-спектроскопия) - раздел оптической спектроскопии, включающий получение, исследование и применение спектров испускания, поглощения и отражения в ультрафиолетовой области, т.е. в диапазоне длин волн 10-400 нм, охватывает коротковолновую область спектра. В УФ-спектроскопии используют и спектры излучения, и спектры поглощения. При исследовании полимеров пользуются в основном спектрами поглощения. При воздействии света УФ и видимого диапазонов длин волн происходит возбуждение электронных оболочек молекул вещества, что обусловлено переходом валентных электронов, а так же неспаренных электронов из основного состояния в возбужденное с более высокой энергией. Это сопровождается появлением полос поглощения в спектре при длинах волн, соответствующих разности энергий возбужденного и невозбужденного уровней. Каждому электронному уровню молекулы соответствует набор колебательно-вращательных уровней. Так как энергия возбуждения электронных оболочек молекулы значительно больше энергии возбуждения ее колебаний, то переход электронов обычно сопровождается изменением колебательно-вращательного состояния молекулы. Поэтому молекулярно-электронные спектры жидкостей и твердых тел состоят из широких полос. Избирательное поглощение в УФ и видимых областях спектра характерно для ненасыщенных соединений. Их поглощение определяется наличием в ненасыщенных связях легко возбудимых π -электронов. Группы атомов, ответственные за избирательное поглощение, называют хромофорами. Положение полос поглощения хромофоров и их интенсивность могут значительно

изменяться в зависимости от природы групп атомов, присоединенных к молекуле, содержащей хромофор, и не имеющих собственного поглощения. Такие группы называются ауксохромами [6].

Метод инфракрасной спектроскопии является одним из важнейших современных физических методов исследования органических соединений. ИК-спектры большинства органических соединений в отличие от УФ-спектров дают богатый набор полос поглощения, отвечающий колебаниям почти всех функциональных групп. Инфракрасная область в общем электромагнитном спектре занимает диапазон от 2 до 50 мкм.

Итак, каждая полоса в ИК - спектре характеризуется следующими параметрами:

1. Частота колебаний в максимуме ν (см^{-1}).
2. Интенсивность в максимуме $\epsilon = \epsilon_{\text{max}}$ (л/моль-см).
3. Ширина полосы $\Delta\nu^{1/2}$ обычно называется полушириной полосы поглощения и соответствует значению ширины полосы (см^{-1}) на уровне, где \ln^{0} (оптическая плотность) имеет половину величины в максимуме.
4. Интегральная интенсивность (A) эквивалента заштрихованной площади кривой, вычерченной в координатах $\delta - \nu$ (см^{-1}).

Применение колебательной спектроскопии для решения различных спектроскопических задач требует глубокого понимания основных закономерностей спектров. В первую очередь это касается отнесения полос к определенным структурным элементам молекулы и знания закономерностей изменения частот и интенсивностей от различных факторов. Круг вопросов, связанных с использованием ИК-спектроскопии, чрезвычайно широк. ИК-спектры молекул интенсивно используются для идентификации, структурно-группового анализа, количественного анализа, для изучения внутри- и межмолекулярных взаимодействий, установления конфигурации молекул, изучения кинетики реакций и т.д. [7].

Все рассмотренные ранее спектральные методы относились к оптическим областям спектра. Однако в радиоволновой области при определенных условиях можно получить информацию о тонкой структуре органических и биологических соединений. Из двух основных методов радиоспектроскопии - электронного парамагнитного резонанса и ядерного магнитного резонанса - метод ЯМР нашел самое широкое применение для изучения структуры соединений. Несмотря на большую эффективность в изучении строения органических соединений, метод ЯМР не заменяет, а дополняет данные УФ-, ИК-спектроскопии. Спектр протонного магнитного резонанса представляет собой совокупность пиков, записанных на спектрограмме. Каждый пик, а иногда и совокупность пиков - это запись сигнала ядерного магнитного резонанса того ядра (в частности, атома водорода), на котором ведется исследование. Величины сигналов, значения магнитного поля, при котором они возникают (химический сдвиг), ширина и площадь пиков и т.д. определяются магнитными и электрическими свойствами как самих исследуемых ядер, так и свойствами атомов, групп атомов и молекул, окружающих эти ядра. Отсюда очевидно, что существует тесная связь между строением вещества и ЯМР-спектрами. Исследователю, использующему ядерный магнитный резонанс в своей работе при определении строения, приходится расшифровать спектр, чтобы получить возможно более полную информацию о соединении. На небольшом количестве задач трудно показать все возможности ядерного магнитного резонанса, однако решение предлагаемых примеров позволит познакомиться с информацией, которую могут дать спектры ЯМР [8].

Подбор и анализ комплекса задач, развивающих у студентов теоретические и практические навыки в области ИК - спектроскопии

В настоящее время при изучении органической химии и химии ВМС широко используются данные физико-химических методов, применяемых химиками, важное место занимают методы УФ-, ИК-, ЯМР, позволяющие получить представление о молекулярной структуре соединений. Выбор методов исследования обусловлен как широтой их применения в практике химиков органиков для установления строения соединений и выяснения их физических и химических свойств, так и оснащенностью соответствующим оборудованием педагогических институтов. Поэтому, естественно, наибольшее внимание уделено методу ИК - спектроскопии.

Задачи подобраны с учетом программы химии как школы, так и ВУЗа, чтобы дать возможность будущему специалисту практически использовать этот материал и показать достижения современной химии.

Представлены задачи с двумя уровнями сложности.

Наиболее простой вариант задачи: первая задача решается с использованием нескольких физических методов исследования, развивается навык работы со справочными данными.

Задача 1. Сделайте отнесение основных полос поглощения в ИК - спектре соединения, приведенном на рисунке, к соответствующим колебаниям групп.

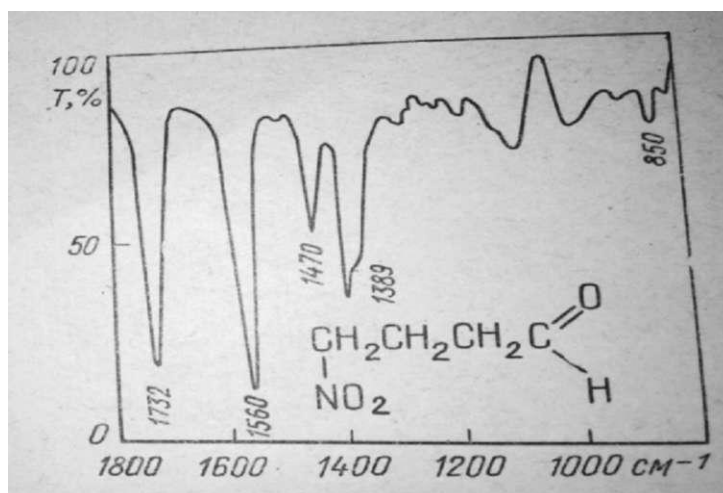


Рисунок 1- ИК - спектр к задаче 1.

Ответ. Анализ спектра позволяет сделать следующее отнесение полос поглощения: для алифатического альдегида $\nu_{\text{C=O}}=1732 \text{ см}^{-1}$, для группы NO_2 $\nu_{\text{as}}=1560 \text{ см}^{-1}$ и $\nu_{\text{s}}=1389 \text{ см}^{-1}$, для группы CH_2 $\nu=1470 \text{ см}^{-1}$, $\nu=850 \text{ см}^{-1}$ связано с колебанием связи C - N.

Более сложный вариант задачи: Более сложная задача, ее решение преследует следующие цели: умение логично мыслить, знать химические свойства соединений, уметь анализировать спектры полученных продуктов реакций.

Задача 2. При взаимодействии 1,4-динитро-1,3-циклогексадиена со стирилом был выделен продукт реакции. Проследите изменения в спектре продукта реакции.

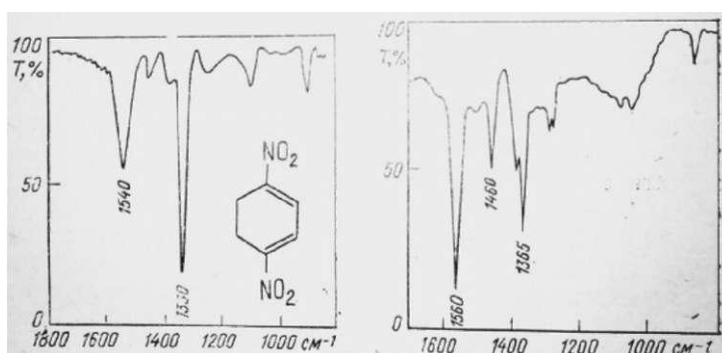


Рисунок 2- ИК - спектр к задаче 2.

Ответ. Из сопоставления спектров 1,4-динитро-1,3-циклогексадиена и полученного продукта видно, что в спектре последнего полосы поглощения нитрогруппы ($\nu_{\text{as}}^{\wedge} \nu_{\text{s}}$) смещаются в более высокочастотную область, что является следствием того, что нитрогруппа не находится в сопряжении с п-электронами двойной связи. Это пример реакции диенового синтеза Дильса - Альдера с «обращенным» электронным характером: [9].

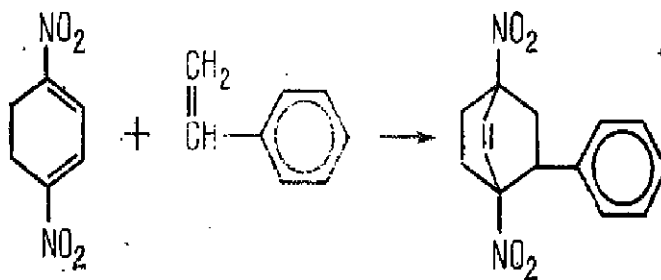


Рисунок 3 - Ответ к задаче 2.

1. Загвязинский В.И. Теория обучения: Современная интерпретация: Учебное пособие для вузов. 3-е изд., исп. - М.: Академия, 2006. -192 с.
2. Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся. Завуч, 2005, №6.
3. Гавронская Ю.Ю. Интерактивное обучение химическим дисциплинам студентов педагогических вузов на основе компетентностного подхода. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008. - 223 с.
4. Панина Т.С., Вавилова А.Н. Современные способы активизации обучения. - М.: Издательский центр «Академия». 2007. -176 с.
5. Ministry of Education. (2011a). Chemistry for the tenth grade student. UAE. Author.
6. Сильверстейн Р., Вебстер Ф., Кимл Д., Спектрометрическая идентификация органических соединений. - М.:Бином. Лаборатория знаний, 2011. - 136 с.
7. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие. - М. Академия, 2003. - 272 с.
8. Cole.R.&Todd. J.B. (2003). Effects of web-based multimedia homework with immediate rich feed back on student learning in general chemistry. Journal of Chemical Education, 80. - 1338-1343.
9. Пентин Ю.А., Вилков Л.В. Физические методы исследования в химии. - М.: Мир, 2009. - 156 с.

Түйін

Азимбаева Г.Т. - доцент, х.г.к., azimbaeva_gt@mail.ru
Алькпашова А.Б. - химия магистрі, love_199211@mail.ru
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Органикалық қосылыстардың талдау спектрлік әдістерін оқып-үйрену барысында студенттердің ғылыми-теориялық білімді қалыптастыруы

Бұл мақалада органикалық қосылыстардың талдау спектрлік әдістерін зерттеу, студенттердің ғылыми-теориялық білімді қалыптастыруын көрсетеді - бұл пәндер бойынша оқытудың ең тиімді әдістерінің бірі болып табылады: талдаудың физика- химиялық әдістері; органикалық химия және жоғары молекулалық химия қосылыстары.

Органикалық қосылыстардың талдау спектрлік әдістерін ғылыми-теориялық білімді қалыптастыруға байланысты студенттер нәтижелері, теориялық және практикалық дағдыларға ие, спектрлік проблемаларды шешу әдістерін үйренеді. Спектрді тарату кезінде студенттер өз еркімен ақпаратты шығарып және спектрлік мәселесін шешу жолдарын өздері таңдау керек. Бұл әдіс оқу үдерісін іске қосу үшін көмектеседі және логикалық ойлауды дамытады. Мақалада органикалық қосылыстардың талдау спектрлік әдістерін ғылыми - теориялық білімді қалыптастыру, қазіргі таңда өте өзекті екендігін көрсетеді. Бұндай жағдайда қажетті құрал-жабдықтар болмауы қажет. Қажетті құрал-жабдықтар болмаған жағдайда, студенттер тек ішінара теориялық білімдерін үйренеді. Практикалық мәселелерді шешу жолдары қосылыстардың құрылымын анықтау және олардың химиялық қасиеттерін түсіндіру үшін спектрлер біліктілігін арттыру интерпретациясын қамтамасыз етеді.

Мақала ғылыми-теориялық зерттеулер әдіснамасын сипаттайды. Негізгі спектрлік әдістеріне тән: ультракүлгін спектроскопиясы, инфрақызыл спектроскопия әдісі және ядролық магниттік резонанс әдісі.

Деректер негізінен осындай ультракүлгін, инфрақызыл және ЯМР ретінде спектрлік талдау әдістері, оның дамуы үшін органикалық химия, сондай-ақ жоғары молекулалық қосылыстар химиясы жатады.

Түйінді сөздер: Оқу үдерісі дағдыларын нығайту, талдау спектрлік әдістері, ғылыми-зерттеу, ақпараттық технологиялар, органикалық қосылыстар, мәселенің ғылыми-теориялық білімді қалыптастыруы.

Summary

Azimbayeva G.T. - assistant professor of chemistry, azimbaeva.gt@mail.ru

Alykpushova A.B. - master of chemistry, love199211@mail.ru

Kazakh National Pedagogical University named after Abai,

Formation of scientific-theoretical knowledge of students when studying spectral methods of the analysis of organic compounds

In this article it is shown that formation of scientific-theoretical knowledge of students when studying spectral methods of the analysis of organic compounds - is one of effective methods of training on disciplines: physical and chemical methods of the analysis; organic chemistry and chemistry of high-molecular connections.

Results thanks to which students when forming scientific-theoretical knowledge of spectral methods of the analysis of organic compounds, gain theoretical and practical skills are presented, study methods of the solution of spectral tasks. At interpretation of a range, students independently get necessary for them for this purpose information and independently choose a method of the solution of a spectral task. It is revealed that such technique promotes activization of educational process and develops logical thinking. In article it is shown that formation of scientific-theoretical knowledge of spectral methods of the analysis of organic compounds is very actual now. This technique is necessary in communication of lack of the necessary equipment. Results are presented that in the absence of the necessary equipment, students master only partly theoretical knowledge. The solution of practical tasks will provide development of skills of interpretation of ranges for the purpose of establishment of structure of connections and an explanation of their chemical properties.

In article the methodology of carrying out scientific-theoretical researches is described. The characteristic of the main spectral methods is provided: method of ultra-violet spectroscopy, method of infrared spectroscopy and nuclear magnetic resonance.

Data that organic chemistry, and also chemistry of high-molecular connections are in many respects obliged by the development to spectral methods of the analysis, such as UV-, IR - and a nuclear magnetic resonance are submitted. Ability to use the described methods is necessary for future expert for the mastering theoretical material passed in higher education institution and to development of practical skills in further professional activity.

Keywords: spectral methods of the analysis, research, information technologies, organic compounds, formation of scientific-theoretical knowledge, tasks, activization of educational process, practical skills.

ӘОЖ 544.723.21

МОДИФИКАЦИЯЛАНҒАН ВЕРМИКУЛИТТЕ АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ СОРБЦИЯЛАНУЫН ЗЕРТТЕУ

Жанбеков Х.Н. - ж.ғ.д, профессор,

Лахбаева Ж.А. - PhD докторант, **Шамыран Л.И.** - 2 - курс магистранты

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы

Мақалада бүгінгі таңда өте күрделі экологиялық мәселелердің бірі ластанған өндіріс орындарының суларын отандық сорбенттермен тазалау және оны дайындау маңызды мәселелердің бірі болып табылады.

Вермикулит сорбентін модельді арнайы дайындалған ауыр метал иондарының ерітінділерінің қатысында өз бойына сіңіру мөлшерін 70-99%-ға дейін жүретіні анықталды. Модификацияланған вермикулит сорбентінің оптималды жағдайда термо-кышкылдық өңдеу процесінің ең максималды белсендірілген түрімен табиғи саз балшықтың физико-химиялық құрамының өзгеріске ұшырап, активтілігі артатынын тек тәжірибе жүзінде ғана емес, сонымен қатар әртүрлі физико-химиялық әдістерді пайдаланып олардың сапалық және сандық құрамы өзгеріске үішфайтынын көрсетілген.

Түйін сөздер: саз балшық, адсорбент, вермикулит, ауыр металдар, алюмосиликат.

Қазіргі кезде адамзаттың қоршаған ортаға өте белсенді түрде араласу әсерінен өзен-көл суларына, ауылшаруашылық тұрмыстық және ақаба сулардың құйылуының әсерінен қоршаған ортадағы су бассейнінің ластануы кеңінен орын алып отыр. Осы су бассейндерінің ластануының әсерінен, судың ауыз суға ғана емес, өндірістік және ауылшаруашылығына пайдалану үшін қиынға соғуда. Қоршаған ортаның ауыр металдармен ластануы олардың концентрацияларына байланысты, аймақтың фаунасы мен флорасына кері әсерін тигізеді.

Қазіргі заманда өнеркәсіп мекемелерінің ағын суларының құрамында ауыр металдар, фенолдар және беттік активті заттардың мөлшері өте көп болғанына байланысты оларды бөліп алуға арналған тиімді модификацияланған сорбенттердің жаңа түрлерін алу бүгінгі таңда өзекті мәселелердің біріне айналып отыр.

Жұмыстың өзектілігі мен мақсатын шешуде табиғи модификацияланған сорбенттердің арзандылығы мен жергілікті материал ретінде оңай табылуына мән берілді. Сондықтан, вермикулит сазы тәрізді табиғи белсендірілген сорбенттерді модификациялап ауыр металл иондарынан тазарту үшін, олардың моделді ерітінділерін пайдалана отырып экологиялық мәселені шешу маңызды болып табылады.

Саз балшықты минералдарды адсорбент ретінде қолданудың дәстүрлі салалары - мұнай өнімдерінен тазарту, соның ішінде минералды майларды алдын ала тазалау және регенерациялау, ароматты қосылыстарды шекті емес қосылыстардан адсорбциялы-каталитикалық тазарту, шарап және шырындары жарықтандыру, ағынды және табиғи суларды тазарту және т.б.

Саз балшықты минералдардың фильтрациялық қасиеттерін ағын және табиғи суларды тазартуда қолданылады. Сол себепті бентонит көмегімен индикаторлар және бояғыштар өндірісінің ағынды суларын тазарту мақсатында тәжірибелік-өнеркәсіптік әдіс жасалынды [1]. Бентонит сазының судағы ионогенді емес беттік активті заттарды A_3 эффективті сіңіру қабілеті газ өнеркәсіптерінің қабатты суларын тазарту технологиясында жүзеге асырылды [2].

Осы бентонит тәрізі отандық вермикулитті зерттеу өте маңызды. Вермикулиттердің негізгі сипатының бірі оның катион алмасу сыйымдылығы болып табылады. Өкінішке қарай, әдебиеттерде ауыспалы катиондарды анықтаудың бірегей және сенімді әдістері көрсетілмеген. Әдебиеттерде бар әдістерді қолдана отырып, авторлар [3] ұсынған [4-6] жұмыстарда классикалықта [4], жылдамдатылған [5] зерттеу әдістерінде де сазды минералдардың ауыспалы катиондары да вермикулит үлгілерін талдау үшін аса қажетті.

Біздің жұмысымыздың мақсаты, Оңтүстік Қазақстан облысы, Түлкібас ауданындағы вермикулит кен орнынан алынған табиғи сорбентті әртүрлі өңдеу әдістерін пайдаланып, металл иондарын өз бойына сіңіру көлемі ұлғайтылған, модификацияланған сорбентте ауыр металл иондарының (Pb^{2+} , Cr^{2+} , Cu^{2+}) сорбциясының ерекшеліктерін зерттеу. A_3 суларды ауыр металдар иондарынан тазартудың әртүрлі-химиялық әдістерін қолдану мақсатында, ауыр металдар иондарының табиғи минералды адсорбенттерде сорбциялану заңдылықтарын зерттеу үшін мынадай тәжірибелер жасалынды.

Модификацияланған сорбенттерде ауыр металл иондарының сорбциялануын зерттеу, алдын-ала термо-қышқылдық жағдайда дайындалған вермикулиттің модификацияланған түрлері мыс, қорғасын және хром (III) тұздарының арнайы 0,001 - 0,01 моль/дм³ интервалында дайындалған ерітінділерді, осы сорбентте адсорбциялану процесі зерттелінді.

A_3 металдарды сорбциялау үшін сорбент ретінде модификацияланған табиғи вермикулит алынды.

Сорбенттің катиондық сорбциялық сыйымдылығын анықтау үшін әртүрлі концентрацияда «х.т.», «а.ү.т.» металл тұздарының моделді ерітіндісі дайындалды. Ерітінділер дистильденген сумен дайындалды.

Сорбциялық қабілетін анықтау үшін 0,5 г сорбентті 20 мл мыс, хром және қорғасынның моделді ерітіндісіне салып, тепе-теңдік орнау үшін 1 тәулікке қалдырылды. 1 тәулік өткеннен кейін ерітінділерді сорбенттен бөліп алып құрамындағы металл иондарының мөлшері анықталынды. Ерітіндідегі металл иондарының концентрациясы қателігі $\pm 1\%$ Agilent700 ESICP 710 OES атомдық-адсорбциялық спектрофотометрінде жүзеге асырылды.

Металл иондарының адсорбция шамасы келесі формула көмегімен есептелінді:

$$A = ((d-C_2)-V)/m$$

Мұндағы, A - сорбция, ммоль/г;

m - сорбент массасы, г;

C_1 - зерттелетін металл иондарының бастапқы концентрациясы, моль/дм³;

C_2 - зерттелетін металл иондарының сорбентке сіңірілгеннен кейін, тепе-теңдік орнағаннан кейінгі концентрациясы, моль/дм³;

R,% - сорбент бойына сіңірілген металл иондарының мөлшері;

Кесте 1 - Cu ионының вермикулитте сорбциялануы (200 С) (вермикулит сорбенттерінің массасы - 0,5 г)

V, 0,01M ерт/мл	V, H ₂ O мл	c ₀ моль/л	c ₁ мг/дм ³	c ₂ мг/дм ³	ЛС мг/ дм ³	А мг/ дм ³	R, %
2	18	0,001	63,54	1,911	61,63	2,46	96,99
4	16	0,002	127,08	4,379	122,701	4,91	96,55
8	12	0,004	254,16	16,03	238,13	9,52	93,69
10	10	0,005	317,7	27,08	290,62	11,63	91,47
16	4	0,008	508,32	56,77	451,55	18,06	88,83
20	-	0,01	635,4	82,86	552,54	22,10	86,96

Осы мыс ионының ерітінділері модификацияланған вермикулит сорбентінде 0,001 моль/дм³-0,01 моль/дм³ концентрацияларын 86,96% бен 96,99% аралығында өз бойына сіңіреді (1-кесте), вермикулит-теде тікелей байланыс байқалады. Осы зерттеудегі ең оптималды сіңіру шамасы 18,06 мг/дм³ және 89% -ды құрайды.

Кесте 2 - Pb ионының вермикулитте сорбциялануы (200 С) (вермикулит сорбенттерінің массасы - 0,5 г)

V, 0,01M ерт/мл	V, H ₂ O мл	c ₀ моль/ дм ³	c ₁ мг/ дм ³	c ₂ мг/ дм ³	ЛС мг/ дм ³	А мг/ дм ³	R, %
2	18	0,001	207	4,603	202,39	8,095	97,78
4	16	0,002	414	16,07	397,93	15,92	96,12
8	12	0,004	828	85,35	742,65	29,70	89,69
10	10	0,005	1035	156,15	878,85	35,14	84,91
16	4	0,008	1656	460,12	1195,94	47,83	72,22
20	-	0,01	2070	605,31	1464,73	58,58	70,76

Модификацияланған вермикулитте Pb ионының тиімді сорбциялануы 72,22%-ды құрайды және сорбцияланған металл ионының әрбір литрге шаққандағы мөлшері 47,83 мг құрайды (2-кесте). Осы 200°С өңделген вермикулиттің адсорбциялық изотермасы қорғасын ионының концентрациясы мен сорбенттің мөлшеріне тура пропорционал екенін байқауға болады.

Жалпы қоршаған ортаға қорғасын иондарының және оның қосылыстарының жиынтығы өте көп түсетін металдардың бірі, себебі ескі технологиялар бойынша кейбір жанармай зауыттарында бензиннің октан санын арттыру мақсатында тетраэтилқорғасынды бүгінгі күнге дейін қосады, яғни автомобильге жанармай ретінде пайдаланылғаннан кейін, отын қалдықтары ретінде газбен бірге шығып, қайтадан қоршаған ортаны ластауға өз үлесін қосады. Әсіресе көктемгі су тасқыны, қар-жаңбыр сулары еріп жер бетін шайып өзен-көл суларына түсіп, су - биота - адам организмі тізбегінде қайтадан ластауға әбден мүмкіндігі бар және өте концентрогенді яғни, уытты металл иондарының бірі.

Кесте 3 - Cr^{3+} ионының вермикулитте сорбциялануы (200°С) (вермикулит сорбенттерінің массасы - 0,5 г)

V, 0,01M ерт/мл	V, H ₂ O мл	c ₀ моль/дм ³	c ₁ мг/ дм ³	c ₂ мг/ дм ³	ЛС мг/ дм ³	А мг/ дм ³	R, %
2	18	0,001	51,9	0,457	51,443	2,05	99,11
4	16	0,002	103,8	1,924	101,87	8,14	98,14
8	12	0,004	207,6	25,88	181,72	29,07	87,54
10	10	0,005	259,5	68,07	191,43	38,28	73,76
16	4	0,008	415,2	154,24	260,96	83,35	62,85
20	-	0,01	519	258,8	260,2	104	50,14

Cr ионының әдеттегідей 0,01моль/дм³ аралығында адсорбциялануы бентонит сорбентінде және вермикулит сорбентінде 0,008 моль/дм³ дейін түзу сызықты болып келеді де, осы концентрациядан кейін, осы ионның сіңірілу белсенділігі төмендейді. Бентонит сорбентінде осы 0,008 моль/дм³ концентрациясына металл иондарын өз бойына сорбциялануы 99,2% құрайды.

Бентонитте негізгі жыныс түзуші минерал Na - монтмориллонит, құрылысында екі тетраэдр арасындағы алюмосиликатты октаэдр орналасқан. Олар бірігіп бір қабат түзеді. Қабат аралығындағы су және Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} және аз мөлшерде K^+ иондары орналасады [6].

Вермикулит сазбалшығы - ең кең таралған минералдардың бірі болып табылады. Ол терең өзгерістегі слюданың өнімі. Табиғатта тек кішкентай бөлшек мөлшерінде ғана емес, сонымен қатар үлкен кристалды слюда формасында да кездеседі.

Вермикулит сазбалшығының температураға тұрақтылығы басқа жылу окшаулағыш материалдарға қарағанда жоғары болады. Вермикулит $1100^{\circ}C$ температурада морт болып, балқу температурасы $1600^{\circ}C$ болады, сонымен қатар аз гидроскоптылығы да бар, күйдірілген вермикулит үшін оның минималды температура мәні $700^{\circ}C$ байқалады.

Вермикулит үгіндісі $1000^{\circ}C$ температураға дейін қолданылатын окшаулағыш материалдар арасында көлемдік салмағы бойынша ең төменгісі және температураға ең тұрақтысы болып келеді.

Вермикулит үгіндісін алу процесі келесідей болады: табиғи вермикулит ұсақталып, сұрыпталып, 1 мм кем бөлшектерден тазартылып, $800-900^{\circ}C$ температурада күйдіріледі. Күйдіру кезінде вермикулит бөлшектерінің құрамындағы әртүрлі химиялық қосылыстар жүріп, олардың арасында ауа қуыстары пайда болады.

Міне сондықтан да, осы жұмыста термиялық-қышқылдық активтенген бентонит тәрізді вермикулитті ауыр металл иондарының адсорбциялануын зерттелінді, ол Оңтүстік Қазақстан облысы, Түлкібас ауданындағы отандық кен орнынан алынған вермикулит - термиялық-қышқылдық әдіспен өңделіп физико-химиялық зерттеулер кеңінен жүргізілді. Осы белсендірілген вермикулиттің қандай құрылымдық өзгерістерге ұшырайтынын рентген фазалық әдіспен зерттелді.

Вермикулиттің (Түлкібас) құрамына химиялық анализ жасалынды. Талдау нәтижелері 4-кестеде келтірілген.

Кесте 4 - Табиғи және термо-қышқылдық белсендірілген вермикулиттің химиялық құрамы

Элемент	үлесі, %	
	табиғи	термо-қышқылдық модификациядан
Fe	45,407	18,797
Ti	1,860	3,818
Mn	0,132	0,045
Ca	2,056	1,770
K	4,180	1,579
Rb	0,329	0,410
Sr	0,145	0,326
Ni	0,050	-
Cr	0,024	-
Al	34,968	-
Si	10,850	73,255

Кестеден көріп тұрғанымыздай термо-қышқылдық модификациядан кейін вермикулит құрамында Al жоқ. Одан бөлек Fe мөлшері біршама төмендеген. Мүмкін вермикулит термо-механикалық модификациядан кейін Si - O - Si және Si - O - Al қатар Si - O - Fe тізбегін байланыстырады. Термо-механикалық модификациядан кейін Al - O - Si байланысы Si - O-Si алмасады. Сәйкесінше, минералдағы Si^{4+} үлесі артқан. Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып ИҚ-спектрометрдің сызба нұсқаларында белсендірілген сорбенттерде SiO_2 оксидінің мөлшерінің көбейгенін байқалған, яғни осы кестеден де байқайтынымыз кремнийдің мөлшерінің артуымен дәлелдеуге болады. Модификацияланған вермикулиттің белсенділігін арттыратын осы кремний оксидінің мөлшерінің ұлғаюымен сипаттауға болады.

Қорыта келгенде, арнайы модификацияланған вермикулит сорбенті ерітіндідегі мыс иондарын 87-97%-ға дейін өз бойына сіңіре алады. Ал модификацияланған вермикулит сорбенті ерітіндідегі қорғасын иондарын 85-99%, ал хром иондарын 70-99% аралығында өз бойына сорбциялануы анықталды. Әр түрлі физико-химиялық зерттеулер нәтижесінде, модификацияланған вермикулитте сорбциялық қасиетін арттыратын SiO_2 және химиялық анализ нәтижесінде кремний элементінің сандық мөлшерінің артатындығы анықталды.

1. Кудин А.В., Берман О. Н. Водоснабжение и сан. техника. - 1987. - № 1. - С. 17.
2. Панасевич АА. и др. В сб.: Дисперсные минералы Закарпатья и научно-технический прогресс. - Ужгород: Изд. Ужгородск. ун-та, 1988. - С. 110-120.
3. Севрюгов Л.Б. и др. В сб.: Сорбенты и сорбционные процессы. - Ленинград: Ленингр.технологич. ин-т им. Ленсовета, 1989. - С. 19-25.
4. Ганнибал Л. Ф., Афанасьев А.П. - В кн.: Исследование и применение вермикулита. - Л.: Наука, 1969. - С. 120
5. Батталова Ш.Б., Джакишева Р.Н., Табанова Х.Г. - Изв.АН КазССР. Сер.хим., 1978, №1. - С. 66.
6. Николаев Г.Н., Немец А.А. Атомно-абсорбционная спектроскопия в исследовании металлов. - М., 1982. - С. 259.

Резюме

Жанбеков Х.Н. - д.з.н., профессор,

Лахбаева Ж.А. - PhD докторант, **Шамыран Л.И.** - магистрант 2-го курса
Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Исследование сорбции тяжелых металлов в модифицированном вермикулите

В статье указано, что на сегодняшний день одной из важнейших экологических проблем является очистка загрязненных вод с сорбентами отечественного производства.

Показано, что модифицированный вермикулит, поглощает ионы тяжелых металлов до 70-99%. Обработанный вермикулит термо-кислотным методом претерпевает структурное распределение некоторых составляющих, физико-химическими методами доказано, что происходит качественное и количественное изменение, это повышает активность сорбента.

Ключевые слова: глина, адсорбент, вермикулит, тяжелые металлы, алюмосиликат.

Summary

Zhanbekov H.N. - Dr. Land Sciences, professor,

Lahbaeva J.A. - PhD student, **Shamyran L.I.** - 2nd course master
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,

Study sorption of heavy metals in the modified vermiculite

The article shows that one of the most important environmental problems today is to clean polluted water with sorbents of domestic production.

It is shown that the modified vermiculite absorb heavy metal ions to 70-99%. Processed vermiculite is thermal-acid method is undergoing a structural distribution of some components, the physico-chemical methods proved that there is a qualitative and quantitative change, it increases the activity of the sorbent.

Keywords: clay, adsorbent vermiculite, heavy metal aluminosilicate.

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ӘОЖ: 595.794/.799

КҮЗДІК БИДАЙДЫҢ ВЕГЕТАЦИЯЛЫҚ ПЕРИОДЫН ҰЗARTУ

Бабашев А.М. - б.ғ.к., профессор, Abdrzak55@mail.ru

Қайнарбаева А.Т. - аға оқытушы, магистр, kaynarbaeva1978@mail.ru

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы

Бүгінгі күні Қазақстанда ауыл шаруашылығына үлкен бетбұрыста - астық өндіруді тұрақтандыру ауыл шаруашылығы ғылымдары мен өндірістің негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Әсіресе бұл мәселе нарықтық экономикаға көшуге байланысты өткір қойылып отыр, бір жағынан Республикамыздың дүние жүзіндегі дамыған 50 елдің құрамына кіру мақсатында және қуатты бидай астығын артырудың, оның экономикалық әлеуетін тұрақтандырудың, әрі азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің айтарлықтай шарты.

Қосымша астық алу көздерінің бірі-Қазақстанда күздік дақылдарды өсіру. Астық дақылдарының ішінде барынша өнімдісі күздік бидай екендігі белгілі. Ол барлық астық дақылдарынан өнімі бойынша 4,0-тен 10-12 ц/га дейін асып түседі. Осыған қоса жаздық бидайға қарағанда, азық-түліктік құндылығы кем болмаса да, одан бірқатар артықшылықтарымен ерекшеленеді; ол топырақтан, күзгі, қысқы, ерте көктемгі ылғалды және қоректік заттарды жақсы пайдаланады; топырақты су және жел эрозиясынан сенімді қорғалды; арамшөптерге қарсы күресте ерекше маңызы бар; аурулармен аз залалданады және астық зиянкесі-астық сұр көбелегі жарақаттануынан «өтіп кетеді», әрі 7-10-нан 15-30 тәулікке дейін вегетациясын ерте сактайды

Түйін сөздер: онтогенез, вегетациялық период, генотип, фактор, төзімділік, бастануы, амплитуда, даму қарқыны.

Қазіргі уақытта Қазақстанда ауыл шаруашылығына үлкен бетбұрыста - астық өндіруді тұрақтандыру ауыл шаруашылығы ғылымдары мен өндірістің негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Әсіресе бұл мәселе нарықтық экономикаға көшуге байланысты өткір қойылып отыр, бір жағынан Республикамыздың дүние жүзіндегі дамыған 50 елдің құрамына кіру мақсатында және қуатты бидай астығын артырудың, оның экономикалық әлеуетін тұрақтандырудың, әрі азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің айтарлықтай шарты.

Мұндай қосымша астық алу көздерінің бірі-Қазақстанда күздік дақылдарды өсіру. Астық дақылдарының ішінде барынша өнімдісі күздік бидай екендігі белгілі. Ол барлық астық дақылдарынан өнімі бойынша 4,0-тен 10-12 ц/га дейін асып түседі. Осыған қоса жаздық бидайға қарағанда, азық-түліктік құндылығы кем болмаса да, одан бірқатар артықшылықтарымен ерекшеленеді; ол топырақтан, күзгі, қысқы, ерте көктемгі ылғалды және қоректік заттарды жақсы пайдаланады; топырақты су және жел эрозиясынан сенімді қорғалды; арамшөптерге қарсы күресте ерекше маңызы бар; аурулармен аз залалданады және астық зиянкесі-астық сұр көбелегі жарақаттануынан «өтіп кетеді», әрі 7-10-нан 15-30 тәулікке дейін вегетациясын ерте сактайды [1]. Тұқымнан өніп, көктеп шыққаннан дәннің пісіп жетілуіне дейінгі мерзімді **өсімдіктердің вегетациялық кезеңі** деп атайды. Дәнді масақты дақылдар өсімдіктері вегетациялық кезеңде бірнеше фенологиялық өсу және даму сатыларынан өтеді. Олар: тұқымның бөртуі және өнуі; көктеу; түптену; түтік шығару; масақтану (шашақ бас шығару); гүлдену; пісу (сүттеніп, қамырланып және толық пісуі). Өсу және даму фенологиялық сатыларда өсімдіктерде сыртқы морфологиялық өзгерістер байқалады [2].

Ауылшаруашылық дақылдары өніп-өсу үшін физиологиялық үрдістер (фотосинтез, суды сіңіру және қоректік заттар пайдалану) жүру қажет. Бұл үрдістердің тек бір оптималды температурада ғана жүреді. Әр түрлі дақылдардың ол үшін оптималды, минималды, максималды температуралары болады және әр бір өсу фазасында ол температуралар әр түрлі болады. Өсімдік өсе бастағанда температура неғұрлым жылдам көтерілсе, солғұрлым өсу фазаларыда жылдам өтеді. Ал көктемде салқын күндер көп болған сайын өсу фазалары кешігеді. Мысалы, демалу (дыхание) үрдісі 0°C температурада басталады да, температура өскен сайын күшейе түседі, ал температура 35-40°C жеткенде нашарлайды да, температура 50°C - ол тоқтайды. Температура жоғарылаған сайын суды, қоректік заттарды пайдалану нашарлайды, өйткені ауа

ылғалдылығы төмендейді. Ауа ылғалдылығы төмендеген сайын құрғақшылық артады. ӨСІМДІКТІҢ тозандануын жоғары температуралар нашарлатады.

Ауылшаруашылық өндірісінде вегетациялық және аязсыз (суықсыз) кезеңдердің мағынасы үлкен. Вегетациялық кезеңге тұқымның өніп-өсе бастауынан (көпжылдық дақылдар вегетациясының жаңалануы) жаңа тұқымдардың пісіп-жетілуі (көп жылдық дақылдар вегетациясының тоқтауы) арасындағы кезең жатады. Көпжылдық дақылдар да ол келесі жылдары жалғасады. Вегетациялық кезеңнің ұзақтығына аяз қатты әсер етеді. Аязсыз кезең болып көктемнің соңғы үсік болған күні мен күзгі алғашқы үсікке дейінгі аралық саналады. Осы кезеңді дақылдарды аудандастыру кезінде ескеру қажет. Егер вегетациялық кезең аязсыз (суықсыз) кезеңнен қысқа болса, онда аталған дақылдар піспей үсікке шалдығады. Вегетациялық кезеңдегі орташа температура мен оның жиынтығы осы дақыл вегетациясының уақытының басталуы мен аяқталуына дейінгі орташа тәуліктік температураларды жинақтау арқылы шығарылады [3].

Дәнді астық дақылдары ішінде бидай өте құнды тағамдық өсімдіктердің бірі ретінде жүзінде 230 млн. га егіс алқабын алып жатыр, оның ішінде күздік бидай егістіктері 35%-ын құрайды, ал оның астық өнімі орта есеппен 25,4 ц/га.

Қазақстанда күздік бидай ретінде негізінен жұмсақ бидай өсіріледі. Осыған байланысты төменде аталған түрдің өсу, даму және технологиясының ерекшеліктері қарастырылады.

Күздік бидай биологиясы бойынша бидайдан ерекшеленеді. Жаздық бидайдан айырмашылығы-оның вегетациялық кезегі күзде басталады да келесі жылы жазда аяталады. Тіршілік үрдісінде күздік бидай өну, көктеу, түптену, түтікке шығу, масақтану, гүлдену және пісу кезеңдерінен өтеді. Алғашқы үш кезеңдері күзде, қалғандары-келесі жылы көктемде және жазда өтеді. Осы кезеңдері бойынша оның биологиялық ерекшеліктерін қарастырайық [4].

Кесте 1 - Күздік бидайдың вегетация дәуіріндегі өсіп-жетілуіне қолайлы температура

<i>Тиңімнің өнуі</i>	Бұл тыныштық күйінде тұқымның белсенді әрекетке көшуі, ол үшін жылу, ылғал және ауа қажет. Тұқымның өз массасының 45-50% су сіңіргеннен кейін өне бастайды, топырақтың оңтайлы ылғалдылығы ТЫС-тың 60-70 % мөлшерінде болғаны дұрыс. Күздік бидай тұқымы 0°C-да суды сіңіре алады, бірақ мұндай жағдайда тұқым бөрткенімен физиологиялық өсу үрдісі тоқтап қалады.
<i>Егін көгі (көктеу) кезеңі</i>	Топырақ бетіне әуелі колеоптиле шығады, ол жарылады да бірінші нағыз жапырақ пайда болады, осы сәтті егін көктеді деп есептейді. Себүден өсімдіктен көктеу кезеңінің ұзақтығы температураға, ылғал ж.б. байланысты. Жақсы дайындалған ықтырмалы сүрі танабында 12-17°C жылылықта күздік бидай 6-9-тәулікте, ал қуаңшылдықты жылдары және сүрі танабы нашар өңделгенде-10-16-тәулікте көктейді. Орташа тәуліктік ауа температурасы 18,6°C және 12,8°C болғанда тиісінше күздік бидай 6 және 8- тәулікте егін береді.
<i>Түптену кезеңі</i>	Түптену кезеңінің басын әдетте төменгі жапырақ қолтығына бірінші бүйір өркенінің пайда болуымен анықтайды. Бірінші бүйір өркенінің жапырағының өсуіне қарай негізгі өркеннің екінші жапырақ негізінде орналасқан бүршіктен екінші бүйір өркен қалыптасады. Орта есеппен 5-7 өркен түзіледі, егістік сирек болғанда олардың саны жоғары болуы мүмкін. Осы кезеңде негізгі өркендердің түзілуі және өсуімен қатар түптену түйінінен екіншілік немесе түйін тамырлары қалыптаса бастайды. Күздік бидайда күзгі және көктемгі түптену кезеңдері ажыратылады. Күздік бидайға түйін тамыр жүйесі жаздық бидайға қарағанда қуатты дамиды
<i>Түтікке шығу (сабақтану) кезеңі</i>	Бұл кезең бірінші буынаралығының 5-6 см-ге ұзаруынан басталады. Өсімдік сабағының шапшаң өсуі мен масақтың дамуы осы кезеңнен басталады, жапырақтардың негізгі массасының түзілуі аяқталады. Масақтану кезеңі. Кезең масақтың жоғарғы жапырақ қынабы бөлігінен сыртқа шығуымен сипатталады және түтікке шыққаннан кейін 20-25 тәуліктен соң басталады, аймақ жағдайында бұл кезең мамырдың ортасы мен аяғына дәл келеді. Кезеңнің өтуі үшін ошайлы ауа температурасы 18-20°C.
<i>Гүлдену кезеңі</i>	Қолайлы жағдайларда күздік бидайдың гүлдену масақтанудан соң іле-шала басталады. Оның ұзақтығы температураға, ауа мен топырақ ылғалдылығына тәуелді. Гүлдену мен тозандану жүретін ең төменгі температура 6-7°C. Ал барынша қолайлы ауа температурасы-20-25°C. Оңтайлы жағдайлар гүлдену мен тозандану уақытында топырақ ылғалдылығы ТЫС-тің 75-80% деңгейінде қалыптасады
<i>Пісу кезеңі</i>	Ұрықтанған ұрық бүршігінде эндосперм қалыптасады, ұрық өсіп-дамиды, жатын қабырғасынан қабық түзіледі де тұқыммен бірігіп өседі, сонынан дәнне айналады

Ғылыми негізделген тыңайтқыш жүйесін қолданған күздік бидайдың заманауи сорттарының өніміне жақын-гектарынан 8,0-9,0 т өнім алуға болатыны дәлелденген дерек. Күздік бидайдың коректік заттарды қажет ету мөлшері олардың топырақ құрамындағы мөлшеріне, өсіру жағдайына, өсімдіктің даму кезеңіне, сорттың ерекшелігіне тікелей байланысты. Күздік бидайға топырақ дайындау алғы дақылға, өсірілетін аймақтың топырақ климат жағдайына, нақты шаруашылықтың ресурстық ерекшеліктеріне ж.б. байланысты анықталады және өңдеу жазықтілгішті немесе қайырмалы құралдармен жүргізіледі. Күздік бидайдың ерекше сипаты-оның күзден тығыз топырақта қалыпты дамуы [5].

Жоғары сапалы тұқым күздік бидайдан мол өнім алудың маңызды шарты. Осы себепті бірінші класты себу сапасына жеткізілген өткен жылғы өнімнен дайындалған күздік бидай тұқымы пайдаланылады. Өйткені жаңа жиналған астық тұқымдары себуге дейін қалған аз уақытта егін жинағаннан кейін пісіп-жетілу кезеңін-тыныштық күйін - өтіп үлгермейді, нәтижесінде олардың лабораториялық өнгіштігі 70-80% -дан аспайды. Олар кондициялық өнгіштікке 20-30 тәуліктен соң жетеді. Жаңа жиналған астықтан дайындалған тұқым кеш көктейді, танаптық өнгіштік төмен және егістік сирек болады, ал бұл астық өнімін төмендетеді. Өткен жылғы өнімнің тұқымдары тез және жаппай көктейді, өсімдіктер жақсы түптенеді, қыстайды және айтарлықтай мол қосымша өнім береді. Бұл шаруашылықта күздік бидай тұқымының ауыспалы қоры керектігін дәлелдейді [6].

Күздік бидайдың піскен егінін жинау әдісін таңдап алу, оның жалпы жағдайына, ауа райының ерекшелігіне тікелей байланысты. Өсірілген өнімді жинау дәннің толық пісу кезеңіне тікелей, ал дәннің балауызданып пісуінің ортасында ылғалдылығы 30-35% болғанда, бөлектеп ору әдісімен жүргізіледі.

1. Әрінов Қ.К., Мұсынов Қ.М., Апушев А.К., Серекпаев Н.А., Шестакова Н.А., Арыстанғұлов С.С. // «Өсімдік шаруашылығы». - Алматы, 2011. - 65 б.
2. Жанзақов М.М. // «Өсімдік шаруашылығы». - Алматы, 2007. - 23 б.
3. Набоков Г. Д. *Наследование продолжительности вегетационного периода у озимой мягкой пшеницы* // Пшеница и тритикале. Мат. Конф. - Краснодар, 2001. - С. 7-17.
4. Пучков Ю. М., Набоков Г. Д., и др. *Результаты селекции озимой мягкой пшеницы на скороспелость и качество зерна* // Тезисы докладов. - Краснодар, 1998. - С.35 - 39.
5. Самойлов В. Д., Кузьменко А. И., Трубилин А. И. *Достижения науки - резерв увеличения производства зерна* // Сб. научн. тр. КНИИСХ. - Краснодар, 2000. - С. 55-59.
6. Бабашев А.М., Татарина Г.Ш., Қасыбаева Қ. *Сирек кездесетін өсімдіктердің морфо-физиологиялық жағдайларына антропогендік факторлардың әсері* // Мат.междунар.научно-практ.конф. «Приоритетные направления обучения естественно-научных дисциплин в ВУЗах». - Алматы, 2013. - Б.404-409.

Резюме

Бабашев А.М. - к.б.н., профессор, Abdrzak55@mail.ru
Кайнарбаева А.Т. - ст. преподаватель, магистр, kaynarbaeva1978@mail.ru
Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Увеличение вегетационного периода осенней пшеницы

Целью наших исследований было изучить продолжительность вегетационного и межфазных периодов и их корреляционные взаимосвязи с урожайностью в зависимости от условий года и генотипа озимой мягкой пшеницы. Продолжительность вегетационного периода в большой мере означает не только уровень урожайности сорта, но и его устойчивость к засухе, болезням и другим стрессовым факторам. Известна общебиологическая закономерность: с увеличением в благоприятных условиях потенциальная продуктивность генотипов повышается. В селекционных программах лежат две сложные задачи: создать сорта которые бы в максимальной степени соответствовали динамике главных климатических факторов (влаги, температура, продолжительность дня) и реализации потенциальных возможностей генотипа; создание скороспелых сортов с достаточно высоким уровнем урожайности в сочетании других хозяйственно полезных признаков. В определении продолжительности периода всходы-колошение, основную роль играют гены, контролирующие фотопериодическую чувствительность, но существуют гены, контролирующие скороспелость в узком смысле и их эффект сказывается на темпах прохождения отдельных этапов онтогенеза. Растения пшеницы до колошения особенно чувствительны к различной длине дня, температуре, влажности. Темп развития от прорастания до колошения контролируется многими генами с различным эффектом их взаимодействия. Одним из главных показателей пригодности сорта для основных зон выращивания озимой пшеницы продолжительность вегетационного периода. Этот важный показатель имеет достаточно большую амплитуду колебания, что обусловлено как генетическими особенностями, так и совокупностью внешних условий выращивания.

Ключевые слова: онтогенез, вегетационный период, генотип, фактор, устойчивость, колошение, амплитуда, темп развития.

Summary

Babashev A.M. - professor, Abdrzak55@mail.ru

Kainarbaeva A.D. - Art. the teacher, kaynarbaeva1978@mail.ru

Kazakh National Pedagogical University named after Abai,

Effect of temperature on winter wheatgrow in period

The aim of our study was to investigate the length of the growing and interphase periods and their correlations with the yield depending on the conditions of the year and genotype winter wheat. The duration of the growing season to a large extent is not only the level of productivity of varieties, but also its resistance to drought, disease and other stress factors. Known general biological rule: with the increase in favorable conditions, potential productivity increases genotypes. The breeding programs are two challenges: to create varieties that would be most appropriate to the dynamics of the major climatic factors (humidity, temperature, duration of the day), and realize the potential of the genotype; creation of early ripening varieties with high levels of productivity in a combination of other economically useful traits. In determining the length of time earing-shoots, the main role is played by genes controlling photoperiodic sensitivity, but there are genes that control ripening in the narrow sense and the effect of impact on the rate of passage of the individual stages of ontogeny. Wheat plants are especially sensitive to heading to different day length, temperature, humidity. The pace of development from germination to the heading is controlled by many genes with different effects of their interaction. One of the main indicators of the suitability of the variety for the main areas of cultivation of winter wheat growing season. This is an important indicator has a sufficiently large amplitude vibrations, due to both genetic characteristics, and a set of external conditions of cultivation.

Keywords: ontogeny, the growing season, genotype, factor stability, earing, amplitude, rate of development.

ӘОЖ 612.766.

ҚАЗІРГІ КЕЗДЕ СТУДЕНТ ЖАСТАРДЫҢ ӨМІР СҮРУ САЛТЫНДАҒЫ ДЕНЕ БЕЛСЕНДІЛІГІНІҢ ОРНЫ

Балғынбеков Ш.А. -м.ғ.д, профессор,

анатомия, физиология, зоология және тіршілік қауіпсіздігі кафедрасының меңгерушісі

balgimbekov@inbox.ru

Жарылқасынова Ж.М. - 6M011300-Биология мамандығының 2-курс магистранты, jonsi_94@mail.ru

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы

Мақалада қазіргі заманауи білім беру жағдайында жоғары оқу орындарындағы білім алушы студент жастарда саламатты өмір салтын қалыптастырудың маңызы мен тиімді жолдары жөнінде баяндалған. Бүгінде жастардың басым көпшілігі жоғары білім алуды алдындағы үлкен мақсаттың бірі деп қарастырылғанымен, күнделікті өмірінде саламатты өмір сүру салтын ұстанып, өз денсаулығын ныайтып, жақсартуға жеткілікті көңіл бөлмейді. Студенттердің 20-40%-да әр түрлі созылмалы аурулар анықталады, ал жоғары оқу орнын бітірушілердің 40%-ы университет нашар денсаулық көрсеткіштерімен аяқтап шығуда. Осыған байланысты қазіргі оқу үрдісінде студент жастардың денсаулығын сақтау мен жақсарту мақсатымен тиімді деңгейде дене белсенділігін қалыптастыра отырып, саламатты өмір салтын ұстануды қалыптастыру үшін ұсыныстар жасалған.

Түйін сөздер: дене белсенділігі, денсаулық, білім беру, студент, саламатты өмір салты

Қазақстан Президенті - Елбасы Н.Ә. Назарбаев «Қазақстан білім қоғамы жолында» тақырыбында Назарбаев Университеті студенттері алдында сөйлеген сөзінде «XXI ғасырда қазақстандықтар ұзақ жасаушылар Ұлты болуы тиіс. Денсаулықты бірінші кезекте адамның өзі қалыптастыруы керек. Мен сіздерді және барлық студенттерді зиянды әдеттерден бас тартуға шақырамын, спортпен айналысыңыздар, саламатты өмір салтын ұстаныңыздар» - деп атап көрсетті [1]. Нұрсұлтан Әбітқұлының осы тарихи маңызды дәрісінде алға қойылған міндетті орындауда қазіргі кезде жүзеге асырылып жатқан Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған Мемлекеттік бағдарламасында негізгі мақсаттардың бірі ретінде «білім беруші ұйымдарда Қазақстан Республикасының зияткерлік, дене бітімі және рухани дамыған азаматын қалыптастыру» болып отыр [2].

Студенттік өмір - білім алушы жастың тек өзінің таңдаған болашақ мамандығын шебер меңгеру мен ірі қала жағдайында төрт жыл уақытын құрбы-құрдастарымен бірге өткізу ғана емес, сонымен қатар, өз бетімен өмір сүру бастамасы, қоршаған әлемге жеке көзқарасының, денсаулығы мен өмір сүру салтына өзіндік критерийлерінің қалыптасу кезеңі болып табылады. Жас организмнің университеттік жаңа ортаға, оның жағдайларына, білім алудың қиындықтарына бейімделуінің сәтті болуы алдымен оның денсаулығының мықты болуын қажет етеді. Саламатты өмір салтының аса маңызды құрамды бөлігі болып есептелетін қимыл белсенділігі нақты сапалы және сандық көрсеткіштерімен сипатталатын жоғары деңгейдегі денсаулықты қалыптастырудың алғышарттарының бірі болып саналады.

Соңғы жылдары студенттердің 20-40%-да әр түрлі созылмалы аурулар анықталады, ал жоғары оқу орнын бітірушілердің 40%-ы университетті нашар денсаулық көрсеткіштерімен аяқтап шығуда. Студент жастардың өз денсаулықтарына деген жауапкершілігі төменгі дәрежеде, ал денсаулыққа теріс әсер етуші факторлардың (темекі шегу, ішімдік ішу, наша және т.б.) таралуы олардың арасында жиілеп бара жатыр. Сондықтан, жоғары оқу орындарында білім алушы студент жастардың денсаулығын сақтау және нығайту мақсатында әлеуметтік-педагогикалық және профилактикалық-емдеу шаралары қарастырылған кең көлемді бағдарлама дайындап, тез арада жүзеге асыру керек.

Жалпы, дене қозғалысы адамның дамуы мен өсуі барысында зат алмасу мен организмдегі энергияны белсендіреді, жүрек пен тыныс алуды жоғарылатады, сонымен қатар ішкі ортаның үнемі өзгеріп отыратын жағдайларына адамды бейімдеуде маңызды рөл атқаратын кейбір басқа да мүшелердің қызметтерін арттырады. Сөйтіп, қозғалыс белсенділігі адам қызметінің таптырмайтын факторы бола отырып, өсіп келе жатқан ағзаға жағымды әсер етеді. Бірақ дене белсенділігі өте жоғары да болып кетпеуі тиіс. Егер, адамның қозғалыс белсенділігі жоғары болса, жүрек соғуының жиілігі жоғарылайды, тыныс алуы қиындайды, несеп жолдары, тершеңдік күшейеді.

Қазіргі уақытта заманауи білім беру жағдайында студент жастардың организмнің функционалдық мүмкіндіктері мен жұмыс істеу қабілетін жоғарылату үлкен мәселелердің бірі болып отыр. Инновациялық білім беру жүйесі бойынша ұйымдастырылған оқу үрдістеріндегі студент жастар үшін қойылған әр түрлі күрделі талаптардың әсері қозғалыс тәртібінің бұзылуына, организмнің жұмыс істеу қабілеттілігінің төмендеуіне, шаршағыштықтың жоғарылауына алып келуде. Бұл мәселені зерттеуіміздің де **мақсаты** осымен байланыста, яғни оқу үрдісінде студент жастарға қандай күрделі талап қойылса да, өзінің белсенділігін жоғалтпай, саламатты өмір салтын ұстана алатын, дені сау, саналы ұрпақ тәрбиелеуіміз керек.

Осы мақсатты жүзеге асыру үшін қойылатын **міндеттер** ретінде мынадай негізгі бағыттарды алсақ болады:

- а) қозғалыс белсенділігінің әсерінен ағзадағы функционалдық өзгерістерді оқып білу;
- ә) әр түрлі жастағы жастар үшін қалыпты қозғалыс белсенділіктерін анықтау;
- б) қозғалыс белсенділігінің энергетикалық ерекшеліктерін білу.

Қимыл-қозғалыс әрекеттері адам организмi үшін өмірінің алғашқы күндерінен бастап физиологиялық қажеттілік болып табылады. Организмнің дамуы мен өсуі кезеңінде қимыл-қозғалыс іс-әрекеті ағзада заттар мен энергия алмасуын жақсартады, жүрек қызметі мен тыныс алуды жоғарылатады. Осымен қатар үнемі ішкі ортаның өзгермелі жағдайларына организмді бейімдеуде маңызды рөл атқаратын кейбір басқа мүшелердің қызметтерін де арттырады. Осындай қажеттіліктің ұзақ уақыт бойына қанағаттандырылмауы денсаулық жағдайына өте қатты әсерін тигізеді, әсіресе жылдам қартаю мен өлімге алып келуі мүмкін.

Қимыл-қозғалыс белсенділігінің жеткіліксіздігі біздің елімізде де халықтың басым көпшігіне тән, әсіресе, ақыл-ой жұмыстарымен айналысатындарда жиі байқалады. Бұл қатарға тек ақыл ой еңбегінің жұмысшылары ғана жатпайды, сонымен қатар негізгі жұмысы білім алу, оқу-үйрену болып табылатын оқушы жастар да кіреді. Қазіргі кезде студент жастар уақытының басым бөлігін ұялы телефонмен, компьютер алдында және Интернет желісінде өткізіп, жеткіліксіз қимыл белсенділігі басым өмір салтын бастан кешіруде.

Бүгінде елімізде барлық жоғары оқу орындарында студент жастардың өмір сүру салтында дене белсенділіктерінің жоғары дәрежеде болуы үшін арнайы дене шынықтыру сабақтары ұйымдастырылған. Барлық білім ордаларының бұл пәнді оқытудағы негізгі мақсаты - студент жастарды өзінің болашақ мамандығына даярлаумен қатар, олардың әр түрлі дене жаттығуларын күнделікті әдетке айналдырып, дене белсенділіктерін қалыпты көрсеткішке жеткізу, ал бұл өз кезегінде саламатты өмір салтын қалыптастырудың тиімді жолы. Бірақ, қазіргі кезде ЖОО-да білім алушылардың дене мәдениеті сабағына

қатысуын зерттеу, студент жастардың біршама бөлігінің денсаулығының нашарлауына байланысты дене шынықтыру сабақтарынан босатылуы немесе бұл пәнді арнайы медициналық топтарға қатысу арқылы өтуі кеңінен орын алып отыр. Көптеген зерттеулер көрсеткендей, мұндай сабақтан босатылу немесе арнайы медициналық топтарға қатысу арқылы дене шынықтыру пәнін өткізу - қозғалыс белсенділігінің айтарлықтай төмендеуіне алып келеді. Мысалы, денсаулық жағдайына байланысты дене шынықтыру сабақтарынан босатылған студент жастардың қозғалыс белсенділігі қалыпты денсаулық жағдайындағы студент жастармен салыстырғанда 2 есеге төмендегенін көруге болады.

Студент жастардың өмірінде білім алумен байланысты іс-қимыл әрекеттері маңызды орын алады, ал қозғалыс белсенділігі осы оқу әрекеттерімен өзара байланысты. Дене белсенділігінің жетіспеушілігі салдарынан жас ағзаның ақыл-ой қабілеттілігі, зейіні, ойлауы, есте сақтау сияқты когнитивті функцияларында кері өзгерістер орын алатынын білеміз. Көптеген студент жастар әр түрлі себептердің әсерінен (уақыттың жетіспеушілігі, оқу үрдісіндегі әр түрлі қиындықтар т.б.) дене жаттығуларымен айналыспайтындықтарын айтады. Бірақ, бұл өте қате шешім, себебі жастардың көпшілігі дене жаттығуларымен көшеде жүргенде, үйде немесе лекция, лаборатория сабақтарында орындай беруге де болатынын ескермейді. Мысалы, танертең - гимнастика немесе жаттығу жасаса, университетке барар жолда әр түрлі транспорт түрлерін қолдануды азайтып, жаяу жүрсе, ал кешкісін кешкілік гимнастикамен немесе жаттығулармен айналысып отырса, денсаулықтың нығайып, берік болары анық. Ал, демалыс күндері дене жаттығуларымен айналысуға уақыт та, мүмкіндік те көп. Яғни, әр уақытта дене жаттығуларымен айналысуға уақыт бөле білу керек.

ЖОО-да заманауи оқыту үрдісі тек қана оқу іс-әрекеттері үшін ғана емес, сонымен қатар студент жастардың қабілеттіліктеріне қарай ұйымдастырылуы тиіс. Мысалы, білім алудағы өте жоғары деңгейде қойылған талаптар студент жастардың әлі дамып, қалыптасып үлгермеген организміне күшті психофизикалық әсерін тигізеді. Сонымен қатар, қозғалыс белсенділігінің жетіспеушілігі жігі және созылмалы аурулардың пайда болуына алып келетін гипокинезияның пайда болуына жағдай жасайды [3,118-119 б.]

Соңғы жылдары жүргізілген көптеген зерттеулер қазіргі кездегі студенттердің тек 2-3%-да ғана жоғары дәрежелі жалпысоматикалық денсаулық сақталғаны, көптеген студенттер психоэмоционалдық стрессті басынан өткізетіндігі, салауатты өмір салтының қарапайым негіздерінің өзін дұрыс ұстанбайтындығын көрсетті. Студент жастардың көпшілігі өз денсаулықтарына жауапкершіліксіздікпен қарап, денсаулықтың тәуелді факторларының таралуына (темекі шегу, ішімдік ішу, наша және т.б.) жол беріп жатады. Мұндай немқұрайлылық салдарынан жас ағзаның бойында әр түрлі келеңсіз жағдайлар болып, денсаулығы нашарлайды. Сондықтан әрбір студент салауатты өмір салтын қалыптастыру және оның негізі дене белсенділіктерімен тығыз байланысты екенін жете түсінулері тиіс.

Гигиена саласындағы зерттеулердің нәтежиелері бойынша, студент жастардың басым көпшілігінің күндізгі уақыты 82-85%-ға дейін статикалық жағдайда болады. Яғни, қозғалыссыз бір орында отырып оқу немесе жұмыс жасау т.б. Жұмыс үстелі мен партада отырып аз қозғалыста болу көптеген ағза жүйелерінің қызметіне әсер етеді, әсіресе тыныс алу мен жүрек қан тамырлар жүйесіне. Ұзақ уақыт бойы отыру кезінде тыныс алу тереңдеу келеді, зат алмасу төмендейді, ақыл ой жұмысының төмендеуіне алып келеді: зейіні төмендейді, есте сақтау әлсірейді, қозғалыс координациясы бұзылады, ойлау операциясының уақыты ұзарады, яғни барлық ағза мүшелерінің жұмыс істеу қабілеттілігі төмендейді.

Жас ағзаның физикалық дамуына қозғалыс белсенділігінің жетіспеушілігінің әсері өте қызықты ақпаратты көрсеткен. Спортпен шұғылданып жүрген жастардың спортпен шұғылданбайтын құрдас-тарымен салыстырғанда, даму мен өсуінің орташа көрсеткіштері мен функционалды көрсеткіштері жоғары болып келеді: 16-17 жастағы жастардың дене ұзындығы 5,7-6 см.ге, ал дене салмағы 8-8,5 кг., кеуде жасушасының айналасы 2,5-5 см.ге, қолының қысу күші 4,5-5,7 кг.ға, өкпенің тіршілік сыйымдылығы 0,5-1,4 литрге көп. Бұған нақты түсініктемені келесі тәжірибеден көруге болады. Жануардың бұлшықет бөлігін микроскоппен қарау барысында, бір мм шаршы бұлшықетте, тыныштық жағдайында, 30-дан 60-қа дейін қылтамырлар бар. Дәл сол бөлікте дене жаттығуларын күшейткеннен кейін 30 000-ға дейін қылтамырлар болған, яғни ондаған есеге көбейген. Одан бөлек, әрбір қылтамырдың диаметрі екі есеге үлкейген. Бұл тыныштық жағдайында олар қан айналымға қатыспайтынын көрсетеді, ал бұлшықетке күш түскенде қылтамырлар қанға толып, бұлшықетке қоректік зат ретінде түсуге қатысады. Осылайша, бұлшықет жұмысы кезінде зат алмасу тыныштық кезіндегімен салыстырғанда көптеген есеге өсетінін көруге болады. Бұлшықеттер адамның 40-тан 56%-ға дейін салмағын алады және егер ағза жасушасы өзіне қажетті қоректік заттарды алып отырмаса және жақсы жұмыс қабілеттілігі болмаса денсаулықтың қалыпты болмайтыны анық.

Дене жаттығулары жүйке жүйесінің мынадай қызметтерінің дамуына әсер етеді: жүйке үдерісінің күші, жылжымалығы және теңестірілуі. Тіпті күш түскен ақыл-ой әрекеті қозғалысыз жүзеге аспайды. Ақыл-ой еңбегі бұлшықет күшін жұмылдыруды қажет етеді, өйткені бұлшықеттен келген сигнал ми әрекеттерін белсендіреді. [7, 136 б.]

Жастарда қозғалыс режимінің азаюынан 15-40%-да артық салмақтың пайда болуымен, дамып келе жатқан ағзаның көптеген мүмкіндіктерінің төмендеуімен тығыз байланысты.

Білім алушылардың үлгерімі мен олардың физикалық дамуы арасында тікелей байланыстың болатындығы анықталған [4, 178 б.]. Зерттеушілер ЖОО-да студент жастардың оқу үлгерімі мен физикалық дамуы арасында өзара байланысты таппаса да, ол байланыс бар екені байқалады. Өйткені, үнемі дене тәрбиесі пен спортпен айналысу - стресске тұрақтылық, ақыл ой әрекетінің қабілеті сияқты жақсы қасиеттерді жинақтайды. Мұның бәрі ЖОО-да оқытудың тиімділігінің жоғарылауына алып келеді. [5,232-234 б.] Ал, қозғалыс белсенділігін елемеу, спортпен шұғалданбау әр түрлі тәуекел факторлар (темекі шегу, ішімдік ішу т.б.) жинақталуына септігін тигізе отырып, бұл ерте ме кеш пе әр түрлі аурулардың пайда болуына алып келеді де, ақыл-ой және физикалық жұмысқа қабілеттілік төмендеп, оқудың қиындауына алып келеді.

Студент жастардың көпшілігі дене шынықтыру мен спортпен шұғылдануға ерік күші жетпейтінін айтса, ал кейбірі өз денсаулықтарының жағдайына байланысты екенін алға тартады. Тіпті, кейбір студент жастардың дене шынықтыру мен спорттың маңыздылығы жөніндегі қандай да бір спорт түріне қатысты бағытының жоқтығын да жасырмайды.

ЖОО-да оқытын студент жастардың қозғалыс белсенділіктерін зерттеу нәтижелері жастардың көпшілігінде аз қозғалысты өмір салтына қарай бейімделгіштігін көрсетіп отыр. Студенттердің қозғалыс белсенділігі жағдайын бір-бірінен қозғалыс режимінің сипаты бойынша ерекшеленетін 3 деңгейге бөлуге болады:

1. Қозғалыс белсенділігінің бірінші деңгейі. Бұл деңгейде студенттердің қозғалыс белсенділігі тек күнделікті білім алу мен тұрмыстық әрекеттермен ғана шектелетін қарапайым қозғалыс белсенділігі болып табылады. Мұнда мақсатқа бағытталған қандай да бір дене жаттығулары болмайды. Бұл гипокинезия жағдайы болып табылады. Ол, әрине, «қозғалыс белсенділігінің төмен деңгейімен» түсіндіріледі.

2. Қозғалыс белсенділігінің екінші деңгейі. Мұнда студенттердің күнделікті әрекеттерімен қоса, қозғалыс белсенділігінің міндетті формалары қатысады, ол көбінесе дене шынықтыру сабақтарына қатысумен байланысты болады. Бірақ, аптасына 2 рет қана болатын дене тәрбиесі бойынша жүргізілетін сабақтар өсіп келе жатқан жас ағза үшін жеткіліксіз, ол өзіндік жаттығулармен де толықтырылып отыруы тиіс.

3. Қозғалыс белсенділігінің үшінші деңгейі. Бұл деңгей алдыңғы 2 деңгейді өзіне қосып алады да, онымен қоса өздігінен жасалатын жаттығуларды және спорттың белгілі бір түрімен айналысумен байланысты қозғалыс әрекеттерін де қамтиды. Яғни, спорттық секцияларға, демалыс күндері әр түрлі іс-шараларға немесе жаттығулар жасау тәрізді дене жаттығуларының әсерінен қозғалыс белсенділігі жоғары деңгейде орын алады.

Байқап отырсақ, студент денсаулығы үшін ең пайдалы және қолайлы - қозғалыс белсенділігінің үшінші деңгейі болып табылады. Дене шынықтыру (қозғалыс белсенділігінің үшінші деңгейі) жалпы, заманауи жағдайда студенттердің денсаулығын сақтау мен нығайтудың күшті құралы болып табылады.

Университет қабырғасында студенттердің қозғалыс белсенділігінің ерекше өзгешеліктері бар, яғни ол оқу аптасы режиміндегі дене тәрбиесі бойынша сабақтармен түсіндіріледі. ЖОО-да дене тәрбиесі үрдісінде студенттердің қозғалыс белсенділігін жоғарылату мүмкіндіктерін жүзеге асыру - жастардың физикалық және интеллектуалдық қабілеттіліктерінің дамуына жол ашады. [6, 216 б.]

Студент жастар ағзада қандай үрдістер болып жатқанын, адам ағзасы ненің әсерінен жұмыс жасайтынын, психоэмоционалдық жүктерден құтылудың жолдары қандай екенін және денсаулықты сақтау ережелерін дұрыс түсіне білуі керек. Сондықтан ЖОО-дағы оқыту үрдісінде студенттердің қозғалыс белсенділігін қалыптастыруға және жастардың қозғалыс потенциалын жүзеге асыру үшін дене тәрбиесі кафедрасының профессорлары, ұстаздары университетте оқудың бірінші айынан бастап студенттердің қозғалыс белсенділігі жөнінде үнемі зерттеулер жүргізіп отыру керек. Сонымен қатар, түрлі мамандықтарда оқытын студенттердің қимыл-қозғалыс белсенділіктерінің ерекшеліктерін анықтап, алынған нәтижелерге талдау жасағаннан кейін жеке оқу - практикалық сабақтарда, семестрде, оқу жылында, яғни барлық ЖОО-дағы оқу уақытында қозғалыс белсенділігін жоғарылататын және қозғалыс белсенділігіне деген стимул беретін педагогикалық іс-шараларды ұйымдастыру қажет.

1 Назарбаев Н.Ә. Қазақстан білім қоғамы жолында //Қазақстан Президентінің Назарбаев Университеті студенттері алдында сөйлеген сөзі. - Астана, 5 қыркүйек 2012 ж.

2 Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 7 желтоқсанындағы №1118 Жарлығымен бекітілген. //Егемен Қазақстан газеті, 14 желтоқсан 2010 жыл.

3 Рыбалко В.Е. Состояние двигательная активности студентов //Вестник Краснодарского Университета МВД//Россия, 2014 №1(23).

4 Сәтбаева Х.К., Соколов А.Д., Абишева З. С. Валеология - наука о здоровье. - Алматы, 2010.

5 Габриелям, К.Г. Состояние здоровья студентов вуза и проблема курения / К.Г. Габриелям, Б. В. Ермолаев // Здоровье, обучение, воспитание детей и молодежи в XXI веке. - М., 2004.

6 Синьков Д.В., Исаев Х.А. КазНТУим. Сатпаева, Шемкутова Е.Ю. КазНМУим Асфендиярова, Двигательная активность студентов и способы её повышения. - Алматы, 2012.

7 Сологуб Е.Б. Электрическая активность мозга в процессе двигательной деятельности. - СПб.: Питер, 2013.

Резюме

Балгимбеков Ш.А. - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анатомии, физиологии, зоологии и безопасности жизнедеятельности, balgimbekov@inbox.ru

Жарылкасынова Ж.М. - магистрантка 2 курса по специальности 6M011300 - Биология, jonsi_94@mail.ru
Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Роль физической активности в формировании образа жизни современных студентов

8 статье показана важная роль физической активности в формировании образа жизни студентов в современных условиях и пути ее оптимизации. В настоящее время большинство молодежи одной из основных жизненных целей определяют получение высшего образования, однако не уделяет достаточное внимание своему здоровью и не придерживаются принципов здорового образа жизни. У 20-40% студентов выявлены наличие различных хронических заболеваний, а 40% выпускников имеют плохие показатели здоровья. В этой связи авторами предложены пути оптимизации двигательной активности учащейся молодежи.

Ключевые слова: студент, здоровье, физическая активность, здоровый образ жизни.

Summary

Balgimbekov Sh.A - d.m.s., professor, head of the chair of Anatomy, Physiology, Zoology and Life Safety, balgimbekov@inbox.ru

Zharylkassynova Zh.M. - 2nd course master specialty of Biology, jonsi_94@mail.ru
Kazakh National Pedagogical University named after Abai

Role of physical activity in formation of a lifestyle of modern students

The article shows an important role of physical activity in formation of a lifestyle of students in modern conditions and the way of its optimization. Up-to-date a main life goal of many young people is to have a degree of higher education, however they neglect their health and don't follow healthy lifestyle principles. 20-40% of the students have various chronic diseases, and 40% of graduates have bad indicators of health. In this regard, the authors offered the ways of optimization of a physical activity of the young students.

Keywords: student, health, physical activity, healthy lifestyle.

БАЛАЛАР ДЕНСАУЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУШЫ ФАКТОРЛАР

Құлжанова Д.Қ. - б.ғ.к., аға оқытушы

*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы, dkulzhanova@mail.ru*

Адамдардың денсаулығы дегеніміз - оның биологиялық, физиологиялық және психикалық қызметтерінің дұрыс дамып, ұзақ уақыт сақталуының динамикалық жағдайы, әлеуметтік белсенділігі мен қызмет қабілеті жоғары деңгейде болып, күш-қайраты талмай, ұзақ уақыт өмір сүруі. Балалардың денсаулығын нығайтуға және балалардың денсаулығын бұзатын факторларды алдын-алу мен жоюға бағытталған жағдайлар мен шаралар, республикалық және аймақтық деңгейде жасалынған. Жыл сайын 1 маусымда атап өтілетін Халықаралық балаларды қорғау күні балалар құқықтарын қорғау, олардың денсаулығын сақтау және нығайтудың аса маңызды екенін баса көрсетеді. Балалардың шандығы кез-келген мемлекеттің экономикалық дамуына, оның ішінде демографиялық саясатына елеулі әсер етеді.

Түйін сөздер: денсаулық, антропометрия, динамика, әлеуметтік, демография, индекс, корреляция, центил.

Әрбір адамның денсаулығы оның толыққанды тіршілік етуін ғана емес, сонымен қатар оның мүмкіндіктерінің әлеуетін анықтайтын факторға айналып отыр. Халық денсаулығы жағдайының деңгейі өз кезегінде, елдің әлеуметтік-экономикалық, мәдени және индустриялық даму шамасын айқындайды. Медициналық көмек көрсетудің қолжетімділігін, уақтылылығын, сапасы мен сабақтастығын қамтамасыз етуге қызмет ететін бірыңғай дамыған, әлеуметтік бағдарланған жүйені білдіретін денсаулық сақтау саласы халық әл-ауқатының орнықты және тұрақты өсуі тұрғысынан алғанда республикадағы негізгі басымдықтардың бірі болып табылады. [1]

Қазіргі заманғы қоғамда балалардың денсаулық жағдайына деген әлеуметтік жауапкершілік мемлекет пен ата-анаға жүктеледі. Балалардың денсаулығы балаларды қорғау әлеуметтік саясатының негізгі бағыттарының бірі болып табылады. Қазақстанда балалардың денсаулығын қорғау көптеген құқықтық-нормативтік құжаттарда қарастырылған және денсаулық сақтау жүйесінің мемлекеттік бағдарламаларымен нығайтылған. Атап өтсек, Қазақстан Республикасы Президентінің Халыққа жолдауларында, 2002 жылғы 8 тамызда қабылданған Қазақстан Республикасындағы Баланың құқықтары туралы Заңының 8-бабында «Баланың денсаулық сақтауға құқығы» қарастырылған [2].

Денсаулық деген түсініктің біркелкі алынған дәлелді анықтамасы болмағандықтан, адамдардың денсаулығына дұрыс баға беру біршама қиындық туғызады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (1958) жарғысы бойынша, денсаулық деп "аурушандық пен дене бітімінде кемшіліктердің бар не жоғы ғана емес, сонымен қатар, адамдардың толық физикалық, әлеуметтік және рухани қолайлы жағдайларын" түсінеміз. Бұл түсінікке денсаулықтың белгісі болуға келе бермейтін, өте кеңінен алынған бағалау көрсеткіштерінің тізімі де кіреді. Ондай көрсеткіштерге әлеуметтік қолайлы жағдайлардың ішінде, кірістің мөлшері, коммуналдық қолайлылық, жеке автокөліктердің болуы т.с.с жатады. Халықтың денсаулығы, олардың тұрмыс жағдайларының жақсы деңгейде болуына байланысты, бірақ жоғарыда айтылған факторлар ешуақытта денсаулықтың көрсеткіші бола алмайды. Сонымен қатар, денсаулық дегеніміздің өзі тек қана биологиялық емес, әлеуметтік категория, сондықтан оны әлеуметтік қызметтің толық бағалы, дұрыс орындалу мүмкіндігі деп те түсінуіміз қажет. Бірақ, дені сау адамдардың да, науқас адамдардың да әлеуметтік қызмет қабілетінің мүмкіндігі өте кең ауқымда болатындықтан, денсаулық сақтау ұйымының «денсаулық» деген түсінікке берген анықтамасы оның дәрежелерін сандық жағынан анықтауға мүмкіндік бермейді. XX ғ. соңы мен XXI ғ. басы Қазақстанда қоғамның және мемлекеттің барлық өмір сүру салаларында, әсіресе 90-шы жылдары саяси және әлеуметтік-экономикалық өзгерістер болды. Балалар қоғамдағы әр бір өзгерістерге аса сезімталдықпен әсер ететін халықтың бір бөлігіне жатады. Халықтың денсаулығын зерттеуде балалардың денсаулығы туралы ақпарат ерекше рөл атқарады. Балалар халқының денсаулығы қоғамдық денсаулықтың құрамдас бөлігі болып табылады [3].

Қазіргі заманғы қоғамда балалардың денсаулық жағдайына деген әлеуметтік жауапкершілік мемлекет пен ата-анаға жүктеледі. Балалардың денсаулығы балаларды қорғау әлеуметтік саясатының негізгі бағыттарының бірі болып табылады [4].

Денсаулықтың белгілеріне демографиялық көрсеткіштерді, аурушандықты, дене бітімінің дамуын жатқызады. Халықтың денсаулығына берілген осы белгілердің ішінде, әсіресе, демографиялық көрсет-

кіштер (туып-көбею, өлім, ғұмыр жастың орташа ұзақтығы) ерекше күдік туғызады. Туып-көбеюшілікті жасанды реттеуге болатындықтан және оған этникалық ерекшеліктер әсер ететіндіктен денсаулықтың көрсеткіші ретінде алуға болмайтын сияқты. Кейбір елдерде туып-көбеюді жасанды түрде азайту, денсаулықтың басқа көрсеткіштерінің жоғары болуына сәйкес келеді. Және керісінше, кейбір этникалық топтардағы туып-көбеюдің жоғары болуы, денсаулық көрсеткіштерінің төмендеуіне әкеледі. Сондықтан, денсаулыққа баға беру үшін туып-көбеюді жеке алып қарамай, басқа көрсеткіштермен бірге кешенді түрде қараған дұрыс. Халықтардың денсаулығына сипаттама беруде кейбір авторлар өлім көрсеткішін пайдалану мүмкіндігін қолдамайды. Бұл пікірде негізгі аргумент ретінде аурушандық пен өлім саны арасындағы сәйкестіктің болмауы алынады, бірақ, өлім ешуақытта аурусыз келмейді. Бұл көрсеткіштердің арасында қатал түрде пропорция болмаса да бір бағытта өзгеріп отырады. Жас кезеңдері бойынша ер адамдардың арасында өлім көрсеткіші жоғары болатындығы олардың өмір сүру мүмкіндіктерінің төмен екендігін көрсеткенімен, денсаулықтың көрсеткіші ретінде алуға келмейді. Б.Н. Ильиннің пікірі бойынша да өлім саны адамдардың биологиясына ғана емес, көптеген жағдайларда әлеуметтік факторларға да байланысты болғандықтан денсаулықтың белгісі ретінде алуға келмейтіндігін айтады. Бірақ, автор "халықтың (жеке адамның) денсаулығы медициналық (биологиялық) - әлеуметтік түсінік" екенін мойындайды. Ю.П. Лисициннің пікірі бойынша денсаулықты тек қана әлеуметтік және биологиялық қатынас тұрғысынан қарау керек, сондай жағдайда эндогендік және экзогендік себептерден болған өлім саны биологиялық факторларды да сипаттайды. Олай болса, өлім көрсеткішін халықтардың денсаулығының белгісі ретінде алуға болады. Әсіресе, бұл жағдайда балалар өлімі ерекше орын алады.[5]

Қолайсыз факторларға халықтың барлық топтарының ішінде негізінен аналар мен балалардың организмдері өте сезімтал келеді. Балалардың денсаулығын қалыптастыратын негізгі факторлар мыналар:

1. Ата-аналардың денсаулығы мен конституциясына әсер етуші (әсіресе аналарға жүкті болғанға дейін әсер ететін) факторлар.

2. Генетикалық (тұқым қуалағыштыққа әсер етуші) факторлар.

3. Ауаның, судың, топырақтың санитарлық-гигиеналық сипаты.

4. Тамақтану жағдайы.

5. Жанұя тұрмыстық факторлар: жанұяның құрамы, тұратын мекен жайдың сипаттамасы, орташа кіріс мөлшері, жанұя тұрмысы және сәбидің күтімі, жанұяның психологиялық климаты, зиянды әдеттердің (шылым шегу, арақ құмарлық т.с.с.) болуы.

6. Сәбидің мектепке дейінгі мекемелерде болу жағдайының санитарлық-гигиеналық сипаты.

Бұлай топтастыру әлеуметтік гигиенаның ғылыми зерттеу институтында және Денсаулық сақтау Министрлігінің ұйымдарында жасалған. Көрсетілген факторлардың ішінде, әсіресе, жүктілік пен босанудың нәтижесінде, жаңа туған нәрестенің денсаулығына және сәбидің алғашқы жылғы өміріне әсер ететіндері тереңірек зерттелген. Мысалы, балалардың дене салмағының аз (2500 гр төмен) болып туатыны көбінесе жас (18 жасқа дейінгі) және кәрі (35 жастан жоғары) аналарда болатыны байқалды. Оларда перинаталдық өлім саны мен жүктіліктің асқынуларының көрсеткіштері де жоғары болып келеді. Балалардың дене салмағына, мезгілінен бұрын босануына және іс-жүзіндегі өлім санының көбеюіне аналардың жүктілікке дейін және жүктілік кезінде дұрыс тамақтанбауы да әсер етеді.

Анасының шылым шегуі, әртүрлі дәрі-дәрмектерді бақылаусыз пайдалануы, ішімдікке әуес болуы нәрестенің құрсақта жатқандағы өсуіне ғана емес, одан кейінгі дамуына да зиянды әсерлерін тигізеді. Аналардың жұмысына екі рет 100 гр. артығырақ арақ ішуі, салмағы азайған балалар туу қауіпін көбейтіп жібереді. Емшек сүтімен асырау және дұрыс тамақтандыру сәбилердің денсаулығына әсер ететін маңызды фактор болып табылады. Кейінгі жылдары көптеген экономикасы дамыған елдерде дене салмағы жоғарылап кеткен (200% жоғары) мектеп оқушыларының саны көбейіп келеді. Бұл құбылыстың себептері, басқа да қауіптілік факторлары сияқты тереңірек зерттеуді қажет етеді.

Ата-анасының білім деңгейімен әлеуметтік-экономикалық статусының балаларының денсаулығына тигізетін әсері туралы көптеген мәліметтер бар.

Балалардың денсаулық көрсеткіштері әсіресе ерте жастағы балалардың, жанұя жағдайына байланысты. Толық емес жанұялардағы балалардың аурушандығы толық жанұяларға қарағанда сенімді түрде жоғары және оларды жиі ауыратын балалар саны да басым келеді. Мұндай айырмашылық жас өскен сайын тереңдей түседі. Некеге тұрмаған ата-аналардың балаларының денсаулығы нашарлау келеді, олар көбінесе айы-күні жетпей шала туады, аяқтануы, сөйлеуі уақытынан кешірек қалыптасады, осындай балалардың арасында жедел және созылмалы аурулардың жиірек болатынын байқауға болады.

Үйлесімсіз тұратын жанұялардағы балалардың созылмалы ауруларының асқынулары жиі қайталанады және олар ауыр түрде, ұзақ жүретіндігі байқалады.

Балалардың денсаулығы мен күн тәртібінің де арасында айқын корреляциялық байланыс бар екені анықталған. Ұйқысы қанбаған оқушылар арасында денсаулық көрсеткіші төмен екендігі, таза ауада күніне 1-ақ сағат немесе одан да аз болатын оқушылар көз рефракциясының аномалиясымен, ревматизммен, зат алмасу бұзылыстарымен, басқа мұндай тәртіпті сақтаған балаларға қарағанда жиірек зардап шегеді. Жедел респираторлық аурулардың балалар арасында таралуы, негізінен, оқу-тәрбие бөлмелерінің ауданының жеткілілігіне, жеделдетуіне және сонымен қатар, ғимараттың жоспарлануына тікелей байланысты болып келеді.

Академик Г.Н. Сердюковскаяның басшылығымен көп өлшемді "бала-қоршаған орта" жүйесіне факторлық анализ жасалып, мұнда мектеп оқушыларында аурушылық қалыптасуына әсер ететін 80-ге жуық көрсеткіштердің әсері анықталған.

Мұнда оқушылардың денсаулығына елеулі әсер ететін төмендегі факторлар анықталды: жергіліктік жердің климаттық ерекшеліктері; атмосфералық ауаның ластануы; қанағаттанғысыз санитарлық-гигиеналық жағдайлар (әсіресе мектеп сиымдылығының жоғарылауы, екі сменде сабақ оқу, оқу бөлмелерінің ауданының жеткіліксіздігі т.с.с); жанұяның материалдық деңгейінің нашарлығы; анасының жұмыс бастылығы; мектепке дейінгі жаста бала бақшаның сәбилер тобында болуы, бастауыш сыныпта ұзартылған күн тәртібінде болуы; әкесінің маскүнемдігі; мектептегі оқу жүктемесінің жоғары болуы; күн тәртібін сақтамау, әсіресе ұйқы қанбауы;

Іс жүзінде өсіп келе жатқан организмдердің денсаулық жағдайы мен өсіп, дамуына ең көбірек әсер ететін әлеуметтік-гигиеналық факторлардың практикалық мақсатқа арнап шартты түрде жасалған жіктелімін (П.Сухарев) қолдануға болады:

1. Қолайлы факторлар:

- a) ең жақсы қимыл-қозғалыс тәртібі;
- b) шынығу;
- c) дұрыс, балансты тамақтану;
- d) рационалды күн тәртібі;
- e) қоршаған орта әсерінің гигиеналық нормаларға сәйкес болуы;
- f) гигиеналық дағдылар және дұрыс тұрмыс-қалыпта өмір сүру.

2. Қолайсыз факторлар ("қауіптілік" факторлары):

- a) қимыл-қозғалыс қажеттілігінің жеткіліксіздігі, немесе шамадан тыс жоғары болуы;
- b) оқу-тәрбие процестерінің жеке күн тәртібінің бұзылуы;
- c) ойын, оқу және еңбек іс-әрекеттеріне қойылатын гигиеналық талаптардың орындалмауы;
- d) тамақтануды ұйымдастырудағы кемшіліктер;
- e) гигиеналық дағдылардың болмауы, зиянды әрекеттермен айналысу;
- f) жанұядағы және балалар ұжымдарындағы қолайсыз психологиялық климат.

Сонымен қатар, дене бітімінің дамуының көрсеткіштері, балалар организміне қоршаған ортаның тигізетін әсерінің деңгейін анықтаумен бірге, салауаттандыру шараларының тиімділігі туралы пікір айтуға да мүмкіндік береді. Жеке баланың, немесе ұжымның дене бітімінің даму дәрежесі, бағалы гигиеналық көрсеткіш болғандықтан, балалар мен жасөспірімдерге дүниеге келген күннен бастап, жыныстық ер жету кезеңіне дейін антропометриялық байқауларды міндетті түрде жүргізу керек.

Сондықтан, дене бітімінің дамуын бағалағанда бой ұзындығын, дене салмағын және кеуде шеңберін міндетті түрде зерттеу керек. Арнаулы, терең жүргізілетін зерттеулерде дененің әртүрлі бөліктерінің ұзындық диаметрі, сан, иық, жіліншіктерінің шеңбері т.б. қосымша өлшенеді. Ұжымның дене бітімінің дамуын, жеке жас мөлшерінің топтарының негізгі антропометриялық белгілерінің және олардың өзгерістерінің орташа арифметикалық өлшемдерін есептеп шығару арқылы бағалайды.

Балалардың дене бітімінің дамуына жеке баға беру әртүрлі тәсілдермен жүргізіледі:

Ең басында осы мақсат үшін көп уақыттар бойы жеке антропометриялық параметрлердің қатынастары - индекстер тәсілі қолданылды. Бұндай индекстердің саны бірнеше ондықтарға дейін жетті. Әртүрлі индекстер әртүрлі көрсеткіштердің санынан тұрды, ең қарапайым индекстер - екі көрсеткіштен тұрды (дене салмағы - бой ұзындығы және кеуде шеңбері - бой ұзындығы индекстері). Индекстердің есептелуі қарапайым болып келетіндіктен, бұрынғы кезде кеңінен қолданылған болатын. Әсіресе, ең кең таралғандары Брок, Пинье, Кетле, Гульда және Кауп, Ливи, Рорера жоғарыда аталған Эрисман индексі және т.б. болды.

Осы уақытқа дейін жеткен Брок индексі бойынша, дене салмағы (кг), бой ұзындығынан (см) 100 см алғанға тең. Мысалы, бой ұзындығы 170 см болса, дене салмағы 70 кг тең болуы керек. Пинье индексі, немесе "сандық көрсеткіш", бой ұзындығынан дене салмағын және кеуде шеңберінің көлемін алғанға тең. Индекс аз болған сайын, организм әлсіз болады деп есептеледі.

Индекстердің көптігі, олардың ешқайсысының да қанағаттанарлық нәтиже бермейтіндігінен болады. XIX ғасырдың аяқ кезінің өзінде олардың қолданылуы күдік туғыза бастады. Индекстердің балалар организмдерінің бой ұзындығының бірдей еместіндігін есепке алмайтындығы, олардың негізгі кемшілігі болып саналады. Қазіргі кезде дене бітімінің дамуын бағалауға индекстер тәсілі пайдаланылмайды.

Индекстер тәсілдерінің орнына Сигмадан ауытқу (дене бітімі дамуының профилі) келеді. Оны 1925 жылы белгілі неміс антропологы Рудольф Мартин ұсынған еді. Ол, жеке адамдардың дене бітімі дамуының параметрлерін, осы параметрлердің орташа арифметикалық көрсеткіштерімен салыстыру арқылы жүргізеді. Алынған айырмашылық санды, сәйкес белгілердің орташа квадраттық ауытқуына бөледі де, сигмадан ауытқуды табады. Дене бітімінің дамуы сигмадан ауытқу көлемі бойынша бағаланады. Әрбір баланың профилі ретінде графиктік көрсеткіш сызылады. Бұл тәсіл қарапайым және шындыққа жақын, бірақ дене бітімі дамуының барлық көрсеткіштері бір-бірінен бөлек және жеке бағаланатындықтан Кеңестер одағында бұл тәсіл кеңінен қолданылмады.

Сол сияқты Центиль және процентил (Centum-жүз) тәсілі де қарапайым және қолайлы. Бұл тәсілді ең алғаш медицинаға енгізгендердің бірі, Американың зерттеуші ғалымдары Стюруа мен Мередит. XX ғасырдың бірінші жартысында олар, дене салмағы мен бой ұзындығы үшін, кеуде және жіліншік шеңбері үшін, май қабатының қалыңдығын бағалау үшін графиктік проценттік шкалалар жасады. Центильдік анализдің негізі мынандай: қандай да бір белгінің барлық варианттарын кішісінен бастап үлкеніне қарай, бір қатарға орналастырады. Одан соң барлық қатарды 100 бөлікке-центильге бөледі, олардың тең ортасы P50-медиана деп аталады. Әрбір центиль, зерттелетін бөліктердің проценттік қатынасын сипаттайды. Көбінесе P3, P10, P25, P50, P75, P90, P97 центильдері қолданылады. Белгілердің P25-P75 шегіндегі көлемдері орташаға жатады. Бір өлшемді центильді графиктер пайдалануға өте қолайлы және оны антропологтар және педиатрлар өте кеңінен қолданып жүр. Бірақ, сигмадан ауытқу тәсілі сияқты бұл тәсіл де дене бітімі дамуының көрсеткіштерін бір-бірінен жеке дара, корреляциялық байланыссыз қарастырады.

Регрессиялық анализ (корреляциялық) тәсіл бой ұзындығы 1 см өзгергенде, дене салмағы мен кеуде шеңберінің қандай көлемге өзгеретінін көрсететін регрессиялық шкала құруға негізделген. Бұл шкала жеке адамның барлық параметрлерін сигмалық регрессия көлемі бойынша, бір-біріне байланысты алып, дене бітімінің дамуы туралы жалпы қорытынды жасауға болатынын, бағалау таблицасы болып табылады.

Балалар мен жасөспірімдердің ғылыми зерттеу институты дене бітімінің дамуын регрессия шкаласы бойынша сандық жағынан бағалау үшін, арнаулы үлгі құрастырды. Үлгіде бой ұзындықтарының 5 классы бөлінген: 1-аласа, 2-орташадан аласа, 3-орташа, 4-орташадан биік, 5-биік және мұнда дене бітімі дамуын бағалаудың 5 дәрежесі бөлініп көрсетілген:

Бүгінгі күнге дейін, жоғарыда көрсетілген дене бітімінің дамуын бағалау тәсілдерінің бірде-біреуі абсолютті қолдау таппағанын айта кету керек. Олардың бірде-біреуі кемшіліксіз емес. Сигмадан ауытқу тәсілі сияқты центильдік тәсілдер де дене бітімі дамуының параметрлерін, бір-біріне қажетті байланыссыз, бірінен-бірін жеке дара қарастырады. Регрессиялық тәсілде дене бітімі дамуының негізі ретінде бой ұзындығы алынады, ал, оған бағынышы белгілерге (дене салмағы мен кеуде шеңбері) варианттарды бөлген кезде мектеп оқушыларында мөлшерленген дұрыстыққа сәйкес келмейтін, жиіліктің бір жақты ассиметриясы тән. Осы көрсетілген жағдайлар белгілі қателіктерге әкеліп соғуы мүмкін. Сондықтан, бағалау таблицасындағы бағынышты белгілердің мектеп оқушылары үшін алынған - "нормалау" шекарасы М +2-ға дейін кеңейтілген. "Норманың" шекарасын кеңейту, "дене салмағы артық" деген бағасы бар оқушылардың меншікті үлесін азайтады. Өйткені -1 және +2 арасындағы "дене салмағы артық" деген оқушы, семіздікке жата бермейді. Өсіп, даму жағдайындағы мектеп оқушыларының организмнің артық салмағы семіздікке ғана көрсетпейді, сонымен қатар, белгілі, дәрежеге дейін бұлшық еттер дамуының да көрсеткіші болып саналады. Нағыз семіру олар үшін М +20 шегінен едәуір шығып тұрады. Мұндай жағдайды гигиенистермен бірге клиницистер де растайды.

Стандарттар жасау үшін, екі негізгі зерттеу тәсілдері қолданылады: жалпылама тәсілі (көлденеңінен кесу) - салыстырмалы аз ғана уақыттың ішінде қажетті топтарды жалпы тексеру және жекелендіру тәсілі (лонгитудиналық немесе ұзынынан алу) - ұзақ уақыт бойы белгілі бір баланы, немесе белгілі бір ғана топтың балаларын бақылап отыру.

Шынығу деп организмнің қоршаған орта факторларына, әсіресе, метеорологиялық факторларға (шынығудың арнаулы әсері) қарсы тұру мүмкіндігін арттыратын процедуралар жүйесін түсінеді. Сонымен қатар шынығу организмнің қызмет қабілетін жоғарылатады, әр түрлі ауруларға иммунологиялық қарсы тұру (арнаулы емес әсері) дәрежесін арттырады.

Жеке әсерлердің ұзақтығы мен күшінің жүйелі түрде қайталануына байланысты, шынығуды жаттығулардың жеке түрі деп қарауға болады. Бұл жағдай шынығудың негізгі принциптерін (ақырындап, еппен бастау және жүйелігін сақтау) анықтайды.

Балаларды ерте жастан метеорологиялық факторларға шынықтырудың маңызы өте зор. Дене температурасының тұрақтылығын химиялық және физикалық болып бөлінетін термореттеу процесі арқылы сақталады. Біріншісі - жылу бөлуін (зат алмасу) реттеу, екіншісі - жылу беруді реттеу болып табылады. Сыртқы ортаның температуралық факторлары, терінің терморепторларына (жылулық, салқындық) әсер етеді. Бұл рецепторлар дененің барлық аймақтарында біркелкі таралмаған. Оның ең көп бөлігі бет терісінде, ең аз бөлігі аяқ, қол терілерінде орналасқан. Кейінгі жылдары терідегі жүйке жүйесінің еркін аяқталуы туралы- салқындаған кезде терідегі жиі соға бастайтын импульс яғни салқын сезгіш жіпшелер туралы айтыла бастады. Импульстер рецептордан гипоталамусқа (организмнің жылу реттеу орталығына) барады. Жылу реттеу реакциялары өз кезегінде зат алмасу және қанға бұлшық еттерінің моторлы ортасымен, яғни жылу өндіру орталығымен байланысты болады.

Дене температурасын реттеуде перифериялық қан айналысының жылдамдығы мен көлемі, тері бетінің жылу беру мөлшерін өзгертеді. Температуралық тітіркендіргіштер әсер еткенде қан тамырларының кеңеюі немесе тарылуы, орталық жүйке-жүйесінің қатысуымен реттеледі. Салқын әсер еткенде, рефлекторлық реакциялар жылу бөлінуді 15-30% кемітіп, қан тамырларының тарылуын қамтамасыз етеді. Сонымен бірге жылу өндіруді ұлғайтатын, шартсыз рефлекстер де іске қосылуы мүмкін.

Бала организмі туған күннен бастап, термореттеуші жүйемен реттеледі, бірақ ол толық жетілмеген, әлсіз болып келеді. Балалардың терісі ересектердікіне қарағанда жұқалау және капиллярларға бай келеді. Тері бетінің көлемі де салыстырмалы көбірек болады, зат алмасу процесі ересектерге қарағанда үдемелі түрде жүретіндіктен, жылу берілуіне қолайлы жағдай туады, сондықтан олар салқын тигеннен пайда болатын ауруларға бейім келеді.

Жылу реттеу жүйесінің дұрыс жетілуі үшін, организм шынығуды қажет етеді және осы жүйелерге кейбір жүктеме түсіру бала организмне зиянды емес, керісінше, пайдалы болып келеді. Сондықтан, организмнің шынығу процесі термореттеу аппаратының жаттығуына негіздеген.

Балалық шақта әсіресе, сәбилік шақта және мектепке дейінгі кезеңдерде химиялық жылу реттеу орталығының өте маңызды қорғаныш ролін атқарады. Салқын тітіркендіргіштерге тері-тамыр реакциясының жылдамдығы жас өскен сайын арта түседі, бірақ аздаған шынығу процедурасы болуы да мүмкін. Рецепторлық аппараттар мен қан-тамыр реакцияларына қайта-қайта жүктеме түсіру, олардың қызметін жетілдіре түседі және термореттеу жүйесінің функционалдық мүмкіндіктерінің жетілуін жылдамдатады. Белгілі шартсыз рефлекстерден басқа, солардың негізінде, балалар организмінде температуралық әсерлерге термореттеу жүйесін саналы түрде іске қосатын шартты рефлекстер пайда болады.

Шынығудың тиімділігі төменде көрсетілген принциптердің сақталуына байланысты:

1. Процедураларды қолданудың жүйелілігі.
2. Тітіркендіргіштердің күшін ептеп ұлғайту.
3. Жасына, денсаулығына және шынығу дәрежесіне байланысты шынығуды бастаған кезде, жеке бас ерекшеліктерін ескеру.

4. Балалардың ең жақсы жылулық жағдайда болуы.

5. Баланың көңіл-күйінің дұрыстығы.

Балаларды шынықтырудың құралдары болып, негізінен табиғи факторлар алынады: ауа, су, күн радиациясы. Оларды шынығуға пайдалану үшін, белгілі гигиеналық талаптар қойылады. Ауа мен су таза және белгілі температурада болуы қажет. Сонымен қатар ауаның ылғалдылығы мен қозғалу жылдамдығы да есепке алынады. Күн сәулесінің түсетін бұрышы, әсер ету үстемдігі және ұзақтығы белгілі мөлшерде болуы қажет.

Жалпы алғанда, денешынықтыру тәрбиесінің салауаттандырудағы тиімділігі екі негізгі принципті сақтағанда ғана дұрыс болады: тәуліктік қимыл-қозғалыс белсенділігіне гигиеналық нормаларға сәйкес түзетулер жүргізілуі және денешынықтыру тәрбиесінің гигиеналық негізделген жалпы моделінің болуы.

Қимыл-қозғалыс белсенділігінің дұрыс жасалған нормасы негізгі үш талаптың орындалуын: организмнің барлық жүйелерінің үнемді қызмет етуін, олардың сенімділігін және қоршаған ортаның өзгеруіне реакцияның дұрыс сақталуын қамтамасыз етуі керек.

Жылдық динамикада баланың жеке басының және ұжымның денсаулық көрсеткіштерінің жақсы жаққа өгеруі, жас кезеңдерінің гигиеналық нормасының критерийі болып саналады. Гигиеналық нормалардың диапазондары, өсіп келе жатқан организмнің жеке бас ерекшеліктеріне байланысты қолдануға мүмкіндік береді.

Дәрігерлік бақылаудың негізгі формалары:

1. Балалардың функционалдық мүмкіндіктерін анықтай отырып, денсаулық жағдайын тексеру.
2. Денешынықтыру тәрбиесінің жүргізілуін жүйелі түрде бақылап отыру.
3. Денешынықтыру тәрбиесі жүргізілетін орындарға санитарлық бақылау жүргізу.

4. Мектепке дейінгі балалар мекемесінің қызметкерлері мен балалардың ата-анасы арасында санитарлық ағарту жұмысын жүргізу. Денешынықтыру тәрбиесін дұрыс ұйымдастыру үшін міндетті түрде бала организмнің өсу және даму ерекшеліктері ескерілуі керек.

Өсіп келе жатқан организмдегі энергия және зат алмасуының ерекшеліктері. Балалар организмі үнемі өсіп, даму үстінде болатындықтан олардың зат алмасу процестері елеулі өзгерістерге ұшырап отырады. Мұнда төмендегідей ерекшеліктерді бөліп қараған дұрыс:

1. Балаларда өсу, даму процесі өте қарқынды жүретіндіктер, зат алмасу ересектерге қарағанда үдемелі түрде жүреді және жас ұлғайған сайын баяулай бастайды.

Бала организміндегі зат алмасу процесі клеткаға қажетті заттар мен жоғалтқан энергия шығынының орнын толтыру мен қатар, тканьдердің үздіксіз өсіп, дамуын қамтамасыз етуі керек. Сондықтан, балаларда ассимиляция процесі диссимиляция процесінен жоғары, яғни анаболизм катаболизмнен жоғары болып келеді.

2. Балалар организмінде жасушалары мен тіндердің құрылысына қажетті белоктар үдемелі түрде түзіледі. Өсіп келе жатқан организмге белок қажеттілігі ересектерге қарағанда біршама жоғары және бала неғұрлым жас болса, белок қажеттілігі соғұрлым жоғары болады. Белок жетіспеуі өсу процесінің тежелуіне ұшыратуы мүмкін.

3. Көмірсулар бала организмінде энергетикалық қызметпен қатар, пластикалық (клетка қабығының, дәнекер тіндерінің қалыптасуы және т.б.) қызмет атқарады. Өсіп келе жатқан организмде белок қажеттілігі жоғары болғандықтан көмірсулардың ыдырауы өте қарқынды жүреді, сондақтан, жас балалардың организмдері көмірсуларға өте жоғары қажеттілікті сезінеді;

4. Май алмасу процесі балалар организмінде тұрақсыз болып келеді. Тамақта көмірсулар жетіспеген кезде, май депосы тез таусылады. Майлар жылу энергиясының бастама көзі болуымен қатар, организмді жылу жоғалтудан, органдарда жарақат алудан қорғайды;

5. Ересектерге қарағанда балалар гидролабильді болып келеді, яғни, олардың организмдері суды тез жинап, тез жоғалтып отырады. Сондақтан балалар организмдегі су алмасу процесі жылдам бұзылады және бала неғұрлым жас болса, соғұрлым суды көп қажет етеді, бұл құбылыс, қыз балаларға қарағанда ер балаларда жақсы көрінеді;

6. Сүйек тканьдерінің үдемелі өсіп - дамуына байланысты балаларда кальций қажеттілігі ересектерге қарағанда 1,5 есе жоғары. Кальций сүйектерде негізінен фосфор қышқылды тұздар түрінде түзілетіндіктен, организм кальциймен бірге фосфордың қатар түсіп отыруын қажет етеді;

7. Сүйектегі фосфор қышқылды тұздар "Д" витаминінің қатысуымен ғана түзіледі. Бұл витаминнің жетіспеушілігі рахит ауруына шалдықтырады;

8. Ам сүтінің құрамында темір жеткіліксіз болғандықтан, емшектегі кезеңдегі сәбилердің осы микроэлементке (әртүрлі жеміс-жидек шырындарына) қажеттілігі жоғары болады;

9. Бала организміндегі органдар мен жүйелердің дамып жетілуі аяқталмағандықтан, зат алмасу процесі көбінесе сыртқы ортаға, әсіресе, дұрыс тамақтануға бағынышты болады.

10. Балаларда негізгі зат алмасу көлемі ересек адамдарға қарағанда салыстырмалы түрде жоғары болып келеді, бұл оларда тотығу процестерінің үлкен қарқынмен жүретіндігін көрсетеді.

Негізгі зат алмасудың мөлшері баланың жасына, жынысына, өсу қарқынына, олардың конституциясына (арық балаларда зат алмасудың қарқыны жоғары болады), қимыл-қозғалыстарына, жыл мезгіліне (көктем, жаз мезгілдерінде жоғары) және т.б. байланысты болып келеді.

Балалардың тамақтануының рационалды болуы, тамақтанудың тәртібін дұрыс ұйымдастырғанда ғана мүмкін. Ол үшін төменде көрсетілген шаралардың орындауы қажет:

1. Тамақтану уақытын және уақыт аралықтарын сақтау.
2. Тамақ қабылдаудың физиологиялық рационалдылығы.
3. Жеке тамақтану уақыттарына сәйкес, тағамды мөлшері мен сапасына баланысты дұрыс бөлу;
4. Балалардың тамақтану жағдайы және тамақтану кезіндегі балалардың тәртібі.

Санитарлық дәрігер ас-мәзірін құрастырған кезде мынадай негізгі қағидаларды білуі керек:

1. Тамақ рационы балалардың жас мөлшеріне сәйкес дене еңбегінің жүктемесіне, жыл мезгіліне, климатқа байланысты алынған тағамдық заттарға және энергияға қажеттілігіне сәйкес болуы қажет. Жаз мезгілінде энергия шығыны ұлғаятындықтан, тағам каллориясын 10%-ға жоғарылату қажет;

2. Ас мәзірі балалар мекемелерінің қызметінің ұзақтығына байланысты 3-5 ретке есептелінеді.

3. Ас мәзірі әрбір типтегі балалар мен жасөспірімдер мекемелері үшін бекітілген негізгі тағамдардың түрлеріне байланысты жасалады. Ет пен балықтан жасалған тағамдарды таңертеңгі және түскі асқа ал, кешкі асқа сүт, көкөніс және жармадан жасалатын тағамдар ұсынылады. Рационның құрамында күнделікті міндетті түрде ет, балық, сүт, сары май, көкөніс, нан болуы керек.

4. Ас мәзірі әр түрлі тағамдардан құралады. Бір күндегі тағамдардың түрлері қайталанбауы тиіс.

5. Барлық мекемелерінде, Медециналық Ғылым Академиясының тағам институты жергілікті жағдайларға байланысты ұсынған үлгі ас мәзірін негізге ала отырып, екі апталық ас мәзірі жасалды. Сонымен қатар «жазғы» және «қысқы» деген тағы екі ас мәзірі дайындалады. Тағам рационының калориясын және химиялық құрамын анықтау, арнаулы кестелер мен балалар тамақтануына арналған нұсқаулар бойынша жүргізіледі.

6. Күнделікті ас мәзірінің негізінде, құрамында әрбір тамақтану мерзіміндегі тамақтардың тізімі және осы тағамдардың барлығының массасы мен жеке түрлері көрсетілген сұрыптама ас мәзірі жасалады. Сұрыптама ас мәзірінде тамақтанатын балалар мен қызметкерлердің де саны көрсетіледі (мектепке дейінгі балалар мекемелеріндегі қызметкерлер тек қана түсте, ал мектеп интернаттарында 3 мезгіл тамақтанады).

7. Ас мәзірінде көрсетілген кейбір тағамдар жоқ болған кезде, оларды бірін-бірі алмастыра алатын тағамдардың кестесін қолдана отырып, химиялық құрамы жағынан сәйкес келетін тағамдармен ауыстыруға болады.

8. Балалар рационында ас қорыту органдарының қызметін жақсарту үшін күрделі тағамдар (кара бидай наны, ботқасы, В тобындағы витаминге бай тағамдар болуы керек).

9. Рациондағы белоктардың меншікті үлесі, жылдың барлық мезгілінде тұрақты түрде болады.

Балалар мекемелерінің асхан жұмыстарына ағымды санитарлық бақылау жүргізу жұмысы:

1. Келіп түскен тамақтардың сапасы мен олардың тасымалдануын бақылау.

2. Тағамдардың сақталу жағдайын бақылау.

3. Тағамдардың таратылу мерзімінің сақталуын бақылау.

4. Тағамдарды дайындау технологиясын бақылау:

5. Дайын тағамдардың сапасын бақылау.

6. Асхананың санитарлық, індетке қарсы жүргізілетін тәртібін және ыдыс-аяқтарды тазалау тәртібін бақылау.

7. Асхана қызметкерлерінің жеке бас гигиенасын сақтауын бақылау.

8. Тағам рационының құрамын бақылау.

Салауатты өмір салты - белгілі популяцияның денсаулығын сақтау, нығайтуға, салауаттандыруға арналған мінез-құлқы, тәрбиесі. Салауатты өмір салты - тек медициналық емес, сонымен қатар өндіріс пен өндірістік қатынастардың дамуына байланысты болып келетін әлеуметтік-экономикалық категория. Салауатты өмір салты жеке адамның тіршілік жағдайын денсаулығына сәйкес таңдауы, яғни жеке әлеуметтік тортар мен жалпы қоғамның жоғары гигиеналық мәдениеті.

Организмнің қорғаныш қабілетін жоғарылатуға жағдай жасайтын тәртіптер және организмге зиянын тигізетін әдеттерге қарсы тәртіптер-гигиеналық дұрыс тәртіп болып саналады. Организмнің қорғаныш қабілетін жоғарылатуға әр түрлі іс-әрекеттер мен демалысты дұрыс пайдалану, рационалды тамақтану, жақсы қимыл-қозғалыс белсенділігі, денешынықтыру, шынығу, жеке бас гигиенасын сақтау, өзінің денсаулық жағдайына ерекше көңіл бөлу, жақсы экологиялық жағдай т.с.с. әсер етеді.

Бұл жағдайда балалардың өзіне қажетті тіршілік ортасын қалыптастыра алмайтындығын ескеру керек. Сондықтан бұндай жағдайларды қалыптастыру негізінен ата-аналарға, ағарту жұмыстарын ұйымдастырушыларға, педагогтарға байланысты. Яғни, баланың болашақтағы мінез-құлқы оның сәби кезінен бастап тіршілік ортасын байланысты болады.

Салауатты өмір зиянды әдеттермен үйлеспейді. Алкоголь және басқадай маскүнемдікке әкелетін заттар, анаша, шылым шегу салауатты өмір салтын қалыптастыруға жан-жақты кедергі келтіреді. Зиянды әдеттер көптеген аурушандықтың қауіптілік факторы болып саналады және балалар мен жасөспірімдердің денсаулық жағдайына кері әсер етеді.

Қазіргі кезде, жоғары сынып оқушыларына жүргізілетін эпидемиологиялық тексерулер шылым шегу, шарап ішу, анаша пайдалану жастардың арасында кеңірек таралып бара жатқанын көрсетеді. Әсіресе маскүнемдік бірінші орынға шығады екен.

Маскүнемдікке бейім келетін ең қиын кезең- жасөспірім кезеңі. Бұл кезеңде жасөспірімдер тіршілігіне бірқатар маңызды өзгерістер болып жатады. Біріншіден, организмнің психо-эндокриндік қайта құрылуы қалыптасады, екіншіден жаңа көзқарас, қажеттіліктер қалыптаса бастайды. Психологиялық қайта құрылу дискомфорттық жағдайлардың пайда болуының себебінен қиын қалыптасады. Жасөспірімдердің мінез-құлқы тұрақсыздықпен, жылдам жәбірленгіш, өкпелегіштікпен сипатталады. Осы кезеңде жолдастар тауып, топ құрып жүру қажеттілігі жоғары болады. Сонымен қатар, жасөспірімдер тобында өздерінің бағалайтын бағыт, пікірлері, демалыс уақыттарын өткізу, көптеген қиын жағдайларды шешу тәсілдері қалыптасады. Сондықтан бұл кезеңде топтармен бірге арақ-шарапқа үйрену қауіпі артып, ата-аналары мен педагогтардың ескертпелері оның еркіндігіне, құқығына қарсылық көрсету сияқты қабылданып, көбінесе олардың мінез-құлқына кері әсер етуі мүмкін. Сондықтан, оларды бір жақты тындауға мәжбүр ету олардың қарсылығын туғызып, өз бетімен кетуіне әкеліп соғады.

Бұл жағдайлардың бәрі алкогольдік ішімдіктерді оңай табуға болатындықтан және алкогольдік әдет-ғұрыптар мен дәстүрлердің кең таралуынан туындайды. Әсіресе, ішімдікті жаңа бастап жүрген өте араласқыш, әзілқой, әрнәрсенің түйінін жылдам шеше білетін, өжет бастығы бар алкогольдік топтарға, жылдам үйір болады.

Шынайы өмірдің қиыншылығынан қашу да балаларды алкогольдік топтарға әкелуі мүмкін. Яғни, негізгі іс-әрекеттеріне (оқу, жұмыс) қанағаттанбау, істеген жұмыстардың нәтижесінің шықпауы т.с.с. Осындай жағдайлардан өте маңызды психологиялық механизм жасауға болады: тіршілік түйіткілдері мазасыздандырып, күткен жігістіктеріне жете алмаған жасөспірімдер алкогольдік топтарға ауысу арқылы қалыптасқан нормалар мен құндылықтарға өзінің қарсылығын көрсетеді. Сонымен қатар, ішімдікке қойылған қарсы талаптарды да бұзады.

Зиянды әдеттердің алдын алудағы маңызды бағыт- жасөспірімнің жеке адам болып қалыптасуына, оның қажеттілігінің, сұраныстарының жоғарылауына, адамзат баласының қастерлейтін мәдени құндылықтарына көзқарасын, яғни жасөспірімнің рухани денсаулығын қалыптастыруға ерекше көңіл бөлінуі тиіс.

Жасөспірімдер арасында алкогольге қарсы ағартушылық, тәрбиелік жұмыстар жүргізу - ішімдікке қарсы арнаулы профилактикалық тәсілге жатады. Мектептерде алкогольге қарсы тәрбие жүргізілген кезде төменгі принциптерді басшылыққа алған дұрыс:

- Мектеп оқушыларын ерте жастан алкогольге қарсы тәрбиелеп, қалыптастыру. Алкогольге жеке көзқарас 9-10 жастың өзінде қалыптаса бастайтындықтан, ішімдікке қарсы тәрбиені бастауыш сыныптардан басталғаны жөн;

- алкогольге қарсы тәрбие мен ағартушылық бір бағытта, бірізділікпен жүруі қажет; мұнда оқушының жас мөлшеріне сәйкес қарапайым мысалдан бастап, ішімдікке байланысты қоғамда да, өзіне де келтіретін кесепатты түсіндіру арқылы ішімдіктің зиянын ашып беру керек;

- ішімдікке қарсы жұмысты балалар арасында қойылған фазалар мен кезеңдерге сәйкес жоспарлау;

- ішімдікке қарсы жүргізілген жұмыстарда оқушылардың әр түрлі жас топтарының психикалық ерекшеліктерін ескеру;

- оқушыларды ішімдікке қарсы тәрбиелеп, қалыптастыру жұмыстары гигиеналық және әдет-ғұрыптық, эмоционалды және мазмұндық аспектерге сәйкес келуі тиіс;

- балаларды әлеуметтік-гигиеналық пайдалы белсенділігін жоғарылату, толыққанды демалыстар ұйымдастыру;

- алкогольге қарсы жұмыстарды кешенді жүргізу. Педагогикалық ұжымдар мұндай жұмыстарды жанұялармен, маман дәрігерлермен, соның ішінде наркологтармен, мемлекеттік емес ұйымдармен бірлесіп жүргізгені тиімді;

- жоғары сынып оқушыларын алкогольге қарсы жұмыстарға белсене араластыру. Оларға ішімдікке қарсы ағарту жұмыстарын жасату. Мұндай жұмыстар жоғары сынып оқушыларымен қатар бастауыш

сынып оқушыларына да пайдалы болады. Өйткені бастауыш сынып оқушылары өзінің ата-анасымен, мұғалімдерінен гөрі жоғарғы сынып оқушыларына көбірек сенеді.

Жасөспірімдер аудиториясында алкогольдің ішкі ағзаларға тигізетін зияны туралы дәрістер онша тиімді емес. Мұндай орталарда алкогольге қарсы жұмыстар балалар мен жасөспірімдер үшін қажетті құндылықтарға, яғни оның қабілетін, мүмкіндігін ашу, олардың жанұядағы, балалар арасындағы, қоғамдағы орнын тауып беруге бағытталғаны дұрыс.

Ішімдікке қарсы жұмыстың мазмұны мәнді, түсінікті, адамзат баласының қажеттіліктерін дұрыс қамтитын терең ұғымға негізделуі керек. Балалардың салауатты өмір салты көбінесе ата-аналарының тіршілігіне, өзі тәрбиеленіп отырған ортасына байланысты болып келеді.

Балалар мен жасөспірімдердің салауатты өмір салтын қалыптастыруды, олардың белгілі жас-жыныс, ұжымдық ерекшеліктерін ескере отырып жүргізген тиімді болады.

Әлем халықтарының үлкен бөлігі балалар мен жасөспірімдер болып келетіндіктен, оларға дұрыс көңіл бөлу сол қоғамның маңызды міндеті болып табылады. Балаларға дұрыс тәрбие беру, оларға дұрыс көңіл бөлу деп қарауға болады. Тәрбие берудің 90% өте ерте жаста қалыптасады.

Гигиеналық білім мен гигиеналық дағдылар баланың денсаулығын нығайтуға ғана емес, сонымен бірге баланы әдептілікке, саналыққа баулиды. Баланы жеке бас гигиенасының талаптарын сақтауға баулу олардың саналы түрде қоғамға қажетті негізгі ережелерді сақтап жүруін қалыптастырады. Балаға гигиеналық тәрбие берудің негізі бала-бақшада басталады, одан ары қарай мектепте тереңірек түсініктер беріледі. Оның негізгі белгілері:

1. Оқу үрдісінде гигиена негізінен сабақ беру.
2. Мектеп оқушыларының мектептен тыс санитарлық ерікті жұмыстарын жүргізу.
3. Оқушылармен мектептен тыс санитарлық ағарту жұмыстарын жүргізу.
4. Ата-аналармен санитарлық ағарту жұмыстарын жүргізу т.с.с. болып табылады.

Сонымен қатар, балалар мен жасөспірімдерге гигиеналық тәрбие беру жұмысы - мектептің оқу бағдарламасының міндетті түрдегі құрамды бөлігі болып табылады.

Гигиеналық тәрбиенің бағдарламасы. Жалпы алғанда оқушыларға гигиеналық тәрбие беру бағдарламасы төмендегі талаптардан тұрады:

1. Денешынықтыру мен шынығудың салауаттандырудағы маңызы.
2. Мектеп оқушыларының ақыл-ой еңбегінің гигиенасы.
3. Тамақтану гигиенасы.
4. Қоғамдық және жеке бас гигиенасы.
5. Жарақаттанудың алдын алу.
6. Политехникалық оқытудың гигиенасы.
7. Жыныс тәрбиесі.

Бұл салада ең маңызды мәселе қажетті тақырыптарды мектеп оқушыларының жас мөлшеріне қарай бөліп алу болып табылады. Балалардың жас мөлшерлері жалпы қабылданған 3 топқа бөлінеді:

1. 7-9 жастағы балалар (1-3 сыныптар);
2. 10-14 жастағы балалар (4-7 сыныптар);
3. 15-17 жастағы жасөспірімдер (8-1 сыныптар).

Оқушыларды өздерінің жас мөлшерлеріне сәйкес келетін бөлімдерге гигиеналық баулу -тәрбиенің негізгі принципі. Балалардың жасы өскен сайын гигиеналық тәрбие туралы алғашқы түсініктердің мағынасы тереңдей түседі.

Денешынықтыру тәрбиесінің тақырыбына дене тұлғасының дұрыстығы туралы мәліметтер кіреді. Мұнда олар іс-әрекеттің дене тұлғасының қалыптасуына әсерін, денешынықтыру жаттығуларының, кимыл-қозғалыстың, демалыстың организмнің қалыптасуына тигізетін пайдасымен танысады.

Балалар таңертеңгілік гимнастика жаттығуларын жасауға әдеттендіру де маңызды гигиеналық дағды болып табылады.

Ақыл-ой еңбегі гигиенасы тақырыбынан күн тәртібі, үйдегі және мектептегі сабақ оқу гигиенасы, демалыс тәртібі мен ұйқы гигиенасының мәселелері кіреді. Балалар жас мөлшеріне байланысты өздерінің күн тәртібінің элементтерінің ең дұрыс ұзақтығын білуі оны өмірде дұрыс пайдалана білуі керек. 10 жастан бастап мектеп оқушылары өздеріне ыңғайлы күн тәртібін құрастыра алуы тиіс.

Жоғары сынып оқушылары қажу мен қатты қажудың физиологиялық маңызы туралы мағлұмат алып, бір күндегі, аптадағы, жыл бойындағы ақыл-ой қызмет қабілетінің динамикасы туралы түсінігі болуы керек. Барлық жастағы оқушылар түнгі ұйқының жағдайы мен ұзақтығын дұрыс бағалай білгені дұрыс.

Кішкене жастағы балалардың тамақтану гигиенасы дастархан басына отыру, салфетка, ыдыс-аяқтарды пайдалана білуден тұрады. Мұнда асықпай тамақ ішу, тамақ ішкен кезде сөйлемей, алаңдамай отыру дағдыларына үйренеді. Одан ересек жаста мектеп оқушылары тамақтың сандық және сапалық нормалары, минералдық заттар мен витаминдер, тамақтану тәртібі, астың қорытылу механизмі туралы ақпарат алады.

Жарақаттану - балалар мен жасөспірімдер өлімінің негізгі себептерінің біріне жатады. Оқушыларға осы жайында жүргізілетін дұрыс гигиеналық тәрбиенің профилактикалық маңызы өте үлкен. Бұл тақырыпта мектеп оқушыларына (бастауыш және орта сыныптар) жол қозғалыс ережелерін оқытып, таныстыру - басты мақсат. Мектепте және тұрмыста жарақаттанудың алдын алу үшін оның тал, бұталардан, баспалдақтардан, балкондардан құлау жағдайлары, асхана пышағын, қайшыны, газ плитасын, электрлі заттарды дұрыс пайдаланбаудан болатын қателіктер талқыланады.

Мектеп оқушылары төменгі сыныптан бастап жеңіл-желпі жарақат алғанда, кесіп алғанда, тырналғанда, сырылып кеткенде, күйікте, мұрны қанағанда т.б. жағдайларда алғашқы медициналық көмек көрсету тәсілдеріне үйренеді.

Көптеген зерттеушілер салауатты өмір сүру- рационалды тамақтану, күн тәртібін және бас гигиенасын сақтау және зиянды әдеттерден бас тарту өмір сүру ұзақтығын 7-10 жылға ұзартады деп санайды. Деке бас гигиенасының ережелерін сақтамау, тек өзінің жеке басына ғана емес, сонымен қатар маңайындағы қарым-қатынастағы адамдарға да қолайсыз әсер етуі (мыс. жұқпалы аурулар таралуы) мүмкін. Мектеп оқушылары жеке бас гигиенасы туралы білім мен дағдыларды меңгеруі тиіс.

Мектеп жасына дейінгі балалар мен бастауыш сыныптардағы мектеп оқушыларына мына тәсілдерге оқытып, дағдыландыру қажет:

- колдарын уақытында (тамақ ішер алдында, әжетханаға барғаннан кейін және жануарлармен ойнаған соң т.б.) мұқият жуу;
- денені белге дейін және аяқтарды жуу;
- тісті күту;
- шаш пен тырнақтардың тазалығын сақтау;
- бөлмелерді дұрыс жиыстырып, желдетіп отыру.

Орта және жоғарғы сынып оқушыларына инфекциялық аурулар жөнінде білім беріліп, олардан сақтанудың профилактикалық шараларын оқытады. Кәсіптік мамандыққа оқытудың гигиеналық тәрбиесінің негізі, оқушыларға еңбек сабағында өндірістік процестер кезіндегі қауіптілікті түсіндіру болып табылады. Балалар мен жасөспірімдердің оқу бөлмелеріндегі санитарлық-гигиеналық тәртіп ережелерін білуі керек. Жоғары сыныптарда өндірістік жарақаттану профилактикасы түсіндіріледі. Мектеп оқушылары верстактың өз жастарына сәйкес келетін биіктіктерін, арнаулы киімдерді тандап алуы, күрал-саймандарды дұрыс пайдалана білуі керек. Қыз балалар тағам өнімдерін даярлау және сақтау жағдайына қойылатын гигиеналық талаптарды, іс тігу машинасын қолдану дағдыларын меңгереді. Барлық жастарда техникалық қауіпсіздігіне ерекше көңіл бөлінуі тиіс.

Орта сынып оқушыларына жыныстық тәрбие беруде де гигиеналық сұрақтарға тоқталады. Соның ішінде, балаларда физиологиялық өзгерістер пайда болардың алдында жыныстық тәрбие жөнінен хабарлар беріледі. Жынысына сәйкес жүргізілетін мұндай түсініктер қыз балалар үшін 12 жаста, ал ер балалар үшін 13 жаста өткізіледі. Жоғарғы сыныптардағы жасөспірімдерге медициналық және моральдық қарым-қатынас жағынан да дұрыс мінез-құлық дағдыларын қалыптастыруға арналған тәрбие жұмыстары жүргізіледі.

Темекі шегудің кең таралуы және осы зиянды әдетке жасөспірімдердің үйір болуы - медицинаның ең маңызды мәселелерінің бірі. Осы мәселе бойынша санитарлық ағарту орнының ғылыми-зерттеу институтының жан-жақты ғылыми зерттеулері негізінде бірқатар заңдар мен ағарту сипатындағы шаралар өңделіп, шығарылған болатын. Сонымен қатар, Бүкілодақтық Денсаулық сақтау ұйымының Еуропа-лық аймақтық бюросы темекі шегетіндердің жасы жылдан-жылға жасарып бара жатқанын көрсетеді. Осыған орай, егер бүгінгі күні шылыммен танысу балаларда жасөспірім жаста ғана емес, 10-12 жаста, тіпті одан да ертерек басталатындықтан, балалар мен жасөспірімдерге темекі шегудің зиянды әсері жөнінен гигиеналық тәрбие беру - міндетті шара. Темекі түтінінің адам денсаулығына әсері туралы мәліметтермен өсіп келе жатқан ұрпақтар ғана емес, сонымен қатар ересек адамдардың өздері де толық хабардар емес.

Темекі түтінінің адам денсаулығына зиянды әсерлері:

1. Темекі шегетіндер қан айналу жүйесінің ауруларымен (атеросклероз, стенокардия, гипертония, миокард инфаркті) темекі шекпейтіндерге қарағанда жиі зардап шегеді. Әрбір тартылған темекі қан тамырларының 20-30 минутқа дейін тарылуына әкеліп соғады;

2. Никотин адамның жүйке жүйесін зақымдайды. Алғашқыда орталық ми қыртысын қоздырады, сонынан тежейді, әлсіретеді;

3. Темекі шегу зат алмасуды және организмдегі витаминдердің сіңуін бұзады. Темекі құмарлардың басым бөлігінде авитаминоз байқалады.

4. Никотин асқазанның кілегей қабатының қабыну процестерін шақырып, ас қорыту жолдарының қабынуына ықпал етеді. Асқазан жарасы ауруының 98% темекі шегетіндер құрайды;

5. Никотин жыныс гормондарының өндірілуін және жыныстық белсенділікті төмендетеді.

6. Темекі түтінінде канцерогенді заттар табылған. Өкпе және асқазан рагі темекі шегетіндерде темекі шекпейтіндерге қарағанда бірнеше есе жиі кездеседі;

Қазіргі кезде алкоголизм мәселесі де шындап көңіл бөлерлік мәселелердің бірі болып отыр. Алкогольдік ішімдіктерді нысапсыз пайдаланудың қауіптілігін ерте заманның өзінде-ақ түсінген, ал қазіргі кездері ол көптеген ғылыми зерттеулер жүргізу арқылы дәлелденген. Алкоголь нәрестенің құрсақта жатқан кезінен бастап, оның даму жолдарының барлық кезеңдерінде организмге кері әсер етерін тигізеді:

1. Ақыл-ойының дамуы төмен 100 баланың ішінде 90-ны алкогольдік маскүнемдік жағдайында ұрықтанғандығы дәлелденген.

2. Жүкті әйелдердің алкогольді интоксикациясы, туа пайда болған ақаулар (жүректің туа пайда болған ақауы, аяқ-қолдардың аномалиясы, қылилық және т.с.с.) санының өсуіне әкеліп соғады.

3. Алкоголь орталық жүйке жүйесін, бауырды, бүйректі, жүректі зақымдайды, дәрілердің әсерін бұрмалайды, қызмет қабілетін және ақыл-есін кемітіп, адамның жеке басын аздырады.

4. Автомобиль апатының 30% көбінің себебі алкогольдік маскүнемдік болып табылады.

5. Маскүнемдер арақ ішпейтіндерге қарағанда екі есе жиі ауырады. Бұрынғы кездерде де, қазіргі уақытта да маскүнемдікке қарсы әр түрлі шектеулер мен заңдылықтар қабылданған.

Балалар мен жасөспірімдер мекемелеріндегі қызметкерлердің және ата-аналардың санитарлық сауаттылығы төмен болған жағдайда, өсіп келе жатқан ұрпақтарға гигиеналық тәрбие берудегі белсенді жұмыстардың өзі қажетті тиімділікті бере алмайды. Бұл сұрақты дұрыс шешу, балалар мен жасөспірімдерді гигиеналық тәрбиелеу - жанама түрде, яғни олардың ата-аналарына да әсер ету арқылы жүзеге асады. /6/

Бұл жұмыс бала өмірге келісімен, алғашқы патронаж жасаған кезден бастап жүргізілуі керек. Бала бала-бақшаға барған күннен бастап, таңертеңгі қабылдау кезінде топтық және жалпы ата-аналар жиналыстарында әңгіме немесе инструктаж түрінде жүргізіледі. Санитарлық сауаты төмен ата-аналармен жеке әңгіме жүргізудің маңызы зор. Әсіресе мектепке дейінгі балалар мекемелерінде жедел ішек аурулары пайда болған кезде бұл жұмыстың маңыздылығы жоғары болады.

Ата-аналар үшін дәрістер оқып, ашық есік күндері, конференциялар, фильм демонстрацияларын жүргізу, және көрнекті құралдар арқылы әңгімелер өткізу. Балалар мен жасөспірімдер мекемелеріндегі қызметкерлер: директорлар, меңгерушілер, педагогтар, мектепке дейінгі мекемелердегі тәрбиешілер, салауаттандыру лагерьлерінің бастықтары, асхана қызметкерлері және техникалық қызметкерлер міндетті түрде гигиеналық дайындықтан өтуі тиіс.

Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласын дамытудың 2011-2015 жылдарға арналған "Саламатты Қазақстан" мемлекеттік бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 29 қарашадағы № 1113 Жарлығымен бекітілген.

1. 2002 жылғы 8 тамызда қабылданған Қазақстан Республикасындағы Баланың құқықтары туралы Заңы.

2. Социальная гигиена (медицина) и организация здравоохранения: Учебное руководство / Под ред. Ю.П. Лисицына. - М., 1998.

3. Тынышбаева А.А. Здоровье детского населения: основные направления социальной политики защиты детей. //Международный конгресс по изучению Азии и Северной Африки 10 - 15 сентября 2007 г. - Ankara, 2007. - 807 с. - С. 741.

4. Неменко БА. Оспанова Г.К Балалар мен жасөспірімдер гигиенасы /Оқулық. - Алматы, 2002.- 344 б.

5. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков. - М.: Медицина, 2004.

Резюме

Кулжанова Д.К. - к.б.н., старший преподаватель
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
dkulzhanova@mail.ru

Факторы в формировании здоровья детей

Что такое здоровье народа - его биологические, физиологические и психические 8шшпшу надлежащего развития и долгосрочного сохранения динамичного, социальной активности и способности обслуживать

Нарушать здоровья детей и детских медико-санитарные меры, направленные на предупреждение и устранение условий и факторов, которые сделали национальном и региональном уровня. 1 июня Международный день защиты детей, который отмечается ежегодно в области защиты прав детей, в котором подчеркивается важность укрепления и здоровья.

Любой из благополучия детей в экономическом развитии страны, в том числе значительное влияние на демографической политики.

Ключевые слова: здоровье, антропометрия, динамика, социальность, демография, индекс, корреляция, центиль.

Summitry

Kulzhanova D.K. - PhD, Senior Lecturer,
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
dkulzhanova@mail.ru

Factoranp the formation of children'shealth

What is the health of the nation - its biological , physiological and psychological Summary proper development and long-term preservation of a dynamic , social activity and the ability to service.Violate children's health and children's health measures aimed at the prevention and elimination of conditions and factors that have made the national and regional level. June 1 International Children's Day, which is celebratedannually on the protection of children'srights, whichhighlights the importance of strengthening and health. Any of the well-being of children in the country'seconomicdevelopment, including a significantimpact on populationpolicy.

Keywords: health, anthropometric, dynamic, social, demographic, index, correlation, percentile.

УДК 575.174.4

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕНЕТИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ МЕЖПОПУЛЯЦИОННЫХ РАЗЛИЧИЙ У ПОЛУДЕННЫХ ПЕСЧАНОК

Сутягин В.В. - заведующий лабораторией, vif197803@mail.ru
Бердибеков А.Т. - руководитель, tpcstald@mail.ru
РГУ «Талдыкорганская противочумная станция»

В работе определены популяционно-генетические параметры двух популяций полуденных песчанок с Волго-Уральского и Прикаспийского песчаных очагов чумы на примере распространения особей с различным уровнем каталазы крови. Установлены количественные изменения генотипов и аллельных частот, согласно закону Харди-Вайнберга, в популяциях полуденных песчанок обитающих на правом и левом берегу р. Волга. С помощью статистического анализа (//) доказано существенное различие между наблюдаемыми и ожидаемыми частотами генотипов полуденных песчанок Волго-Уральских песков. Рассчитаны относительные приспособленности генотипов в этой же популяции грызунов. На основании полученных данных в популяции полуденных песчанок с правого берега реки Волга описан вида отбора приводящий к стабильному (устойчивому) равновесию частоты гетерозигот с максимальной приспособленностью. Найдены частоты аллелей при которых в популяции Волго-Уральских песчанок будут поддерживаться два аллеля, а их частоты находиться в равновесии: $p_c=0,444$ и $g_c=0,556$. Для этой же популяции рассчитана величина генетического груза: $L=0,448$. Показано, что устойчивость популяций грызунов (но не отдельных особей) к неблагоприятным условиям окружающей среды, не связана с нормальным уровнем каталазы крови. Популяция левобережных песчанок представлена только особями с генотипом AA . Сделан вывод, что появление в левобережной популяции аллеля a , возможно только в результате мутации или при миграции в нее особи с правого берега несущей в своем генотипе аллель a . Приведен расчет генетической идентичности и генетического расстояния по локусу каталазы крови двух популяций полуденных песчанок: $7=0,636$ и $D=0,453$.

Ключевые слова: каталаза, закон Харди-Вайнберга, естественный отбор, относительная приспособленность, генетическая идентичность, генетическое расстояние.

Введение

Естественный отбор представляет собой сложное явление, которое трудно оценить количественно, хотя оно и считается основной движущей силой эволюции. Большинство фенотипических признаков, например, размер и физиологические параметры у млекопитающих, появились в результате естественного отбора. Эти признаки используются для классификации и ассоциированы с определенными видами. Другими словами, эти фенотипы были адаптивными для конкретной популяции, поэтому их частота увеличилась, и они стали характерными для данного вида. Считается, что такие фенотипические признаки отражают генетический состав популяции или вида [1, с. 112].

Помимо естественного отбора, на генетический состав популяций млекопитающих могут влиять такие эволюционные факторы, как мутации, генетический дрейф, поток генов, инбридинг. Однако вклад этих эволюционных факторов в генетическое разнообразие разных популяций может быть различным.

Волго-Уральский песчаный природный очаг чумы, расположенный на левобережье реки Волга, административно располагается в Астраханской области России и Западно-Казахстанской и Атырауской областях Казахстана. Основными носителями чумного микроба здесь являются малые песчанки - полуденная (*Meriones meridianus*) и гребенщикова (*Meriones tamariscinus*). Большая водная преграда, река Волга, является границей разделяющей данный очаг и северную часть Прикаспийского песчаного природного очага чумы (правый берег реки Волга). Прикаспийский песчаный очаг полностью расположен на территории России, в Астраханской области, Калмыкии, Дагестане и Ставропольском крае. Наибольшее эпизоотологическое значение в очаге имеют полуденная и гребенщикова песчанки и малый суслик (*Citellus pigmaeus*). В настоящее время считается, что полуденные песчанки с Волго-Уральских песков являются более резистентными к возбудителю чумы (*Yersinia pestis*), чем песчанки этого же вида обитающих в Прикаспийских песках [2].

Изучению межпопуляционных различий полуденных песчанок, обитающих в двух очагах чумы посвящено много работ. Однако все исследования направлены на изучение различных биохимических отличий двух популяций и (или) их резистентности к чумному микробу [3-9]. Так установлено, что правобережным песчанкам свойственно явление гипоксии, у них гораздо выше содержание 2,3-дифосфоглицериновой кислоты (2,3-ДФГ) и неорганического фосфора, ксантина и гуанина, снижена активность сывороточного лизоцима, бактерицидная активность сыворотки крови, активности бета-лизинов и количество лейкоцитов. Вместе с тем, определение степени дифференциации популяций по изучаемым признакам и факторов, которые их обуславливают, требуют определения определенных популяционно-генетических параметров. Это поможет понять и оценить роль отдельных эволюционных факторов в генетической изменчивости двух сравниваемых популяций полуденной песчанки.

Данный аспект является важным, так как чума, являющаяся природно-очаговым заболеванием, входящим в группу карантинных инфекций, не потеряла своей значимости и в настоящее время. Среди стран СНГ, в Казахстане находятся наиболее активные природные очаги данного заболевания. Они охватывают практически всю южную и западную часть страны и занимают площадь более 1 млн. км .

Цель работы: провести анализ межпопуляционных различий популяций полуденных песчанок, обитающих на разных берегах реки Волга с применением генетико-математических методов.

Материалы и методы

Для проведения популяционно-генетического анализа взяты данные, полученные Аваняном ЛА. с соавторами [3], по исследованию уровня каталазы в организме двух популяций полуденных песчанок: популяции песчанок, обитающих на правом берегу р. Волга (высокочувствительные к чумному микробу) и популяции с левого берега р. Волга (резистентные к возбудителю чумы).

Так, из 39 исследованных полуденных песчанок обитающих в Прикаспийских песках (правобережье) акаталаземичными были четыре особи, гипокаталаземичными 35 грызунов, песчанок с нормальным уровнем каталазы не обнаружено.

На территории Волго-Уральских песков все пятьдесят исследованных особей имели нормальный уровень каталазы крови.

Каталаза - фермент класса оксидоредуктаз, входящей в состав антиоксидантной системы клетки и выполняющий функцию антиперекисной защиты. Каталаза метаболизирует перекись водорода, предотвращая ее накопление в клетке, с образованием воды и кислорода. Некоторые данные, полученные в ходе исследования направленных на изучение активности каталазы в органах грызунов под влиянием микроба чумы, позволили предположить, что вследствие резкого ингибирования активности каталазы

при чумной инфекции и вследствие токсического и мутагенного действия H_2O_2 грызуны с недостаточной активностью каталазы в органах и эритроцитах окажутся более уязвимыми для чумного микроба [5].

Кровь каждого животного подвергалась авторами анализу двумя методами. Первым методом определяли активность каталазы в гемолизате путем титрования раствором марганцевокислого калия (по Баху и Зубковой) и выражали числом mg - эквивалента разрушенной H_2O_2 во взятой для анализа пробе, содержащей 0,15 mg гемоглобина (Hb) (mg -экв. $H_2O_2/0,15 mg$ Hb). Второй, ускоренный метод, предложен самими исследователями и основан на принципе перехода красной окраски крови (гемоглобина) в коричневую окраску (метгемоглобин) в момент контакта крови с раствором H_2O_2 с выделением при этом O_2 . Приведенные данные позволили сделать заключение, что ускоренный метод позволяет выявить тримодальное состояние (распределение) активности каталазы крови в популяциях грызунов - акаталазиему, гипокаталазиему и нормальный уровень активности этого фермента.

Для определения характера наследования низкой активности каталазы крови Аваняном Л.А. [4] было проведено скрещивание особей принадлежащих двум различным популяциям. В результате реципрокного скрещивания песчанок, получаются гибриды первого поколения (F_1), активность каталазы крови которых занимает промежуточное положение между активностью этого фермента в крови родителей. Скрещивание гибридов первого поколения (F_1) между собой дает во втором поколении (F_2) особей с различной активностью каталазы. Поскольку известно, что при неполном доминировании (кодоминировании) в F_2 расщепление по фенотипу совпадает с расщеплением по генотипу, то автором сделан вывод, что низкая активности каталазы крови грызунов наследуется по аутосомно-рецессивному типу.

Таким образом, мы имеем три возможных генотипа: AA , Aa , aa ;
 где AA - генотип особей, продуцирующих нормальный уровень каталазы;
 Aa - генотип песчанок с гипокаталазиему;
 aa - генотип грызунов с акаталазиему.

Для проведения анализа межпопуляционных различий у полуденных песчанок обитающих на разных берегах реки Волга, использовались методики количественной оценки генетической изменчивости популяций и статистического анализа, приведенные в монографии Хедрика Ф. «Генетика популяций» [1].

Результаты и обсуждения

Популяция правобережных полуденных песчанок

Используя данные наблюдаемой частоты различных генотипов в рассматриваемой популяции нами произведен расчет частот аллелей. Так, частота аллеля A в рассматриваемой популяции равна:

$$p = P + \frac{-H}{2} = 0,449, \quad (1)$$

частота аллеля a :

$$q = Q + 2H = 0,551. \quad (2)$$

Отсюда, ожидаемые частоты потомства полуденных песчанок согласно закону Харди-Вайнберга, с генотипом AA составят p^2 ; Aa - $2pq$ и aa - q^2 , соответственно.

Ожидаемые же количества генотипов будут равны:

$$AA = p^2 \times N; Aa = 2pq \times N; aa = q^2 \times N,$$

где $N = N_{AA} + N_{Aa} + N_{aa} = 39$ (таблица 1).

Таблица 1. Наблюдаемые и ожидаемые, по закону Харди-Вайнберга, количества различных генотипов по локусу каталазы среди 39 правобережных полуденных песчанок.

Показатели	Генотип		
	AA	Aa	aa
Наблюдаемое количество	0	35	4
Наблюдаемые частоты	0,000	0,897	0,103
Ожидаемое количество	8	19	12
Ожидаемые частоты	0,201	0,495	0,304

Статистическая обработка полученных данных, вычисление критерия хи-квадрат (χ^2), показала, что разница между ожидаемыми и наблюдаемыми величинами статистически достоверна, при 0,1% уровне значимости $\chi^2 = 16,4$, что превышает указанное табличное значение (10,83).

Таким образом, в данном случае, мы наблюдаем действие определенных эволюционных факторов направленных в пользу гетерозиготных особей и соответственно против обеих гомозигот.

Изменчивость фенотипических признаков в популяции определяется в первую очередь такими факторами, как выживаемость, плодовитость и способность к скрещиванию, то есть теми параметрами, от которых зависит, попадут ли имеющиеся у особей аллели в следующие поколение.

Для вычисления величин относительной приспособленности различных особей в популяции, то есть относительной способности разных генотипов передавать свои аллели потомству, за «нулевое» поколение (частоты генотипов до отбора) в популяции правобережных полуденных песчанок примем, соответствующее закону Харди-Вайнберга, «ожидаемое» количество генотипов. Отсюда, доли выживаемости этих трех генотипов составят 0,00; 1,81 и 0,34. Стандартизовав эти величины, получим так называемую относительную выживаемость (приспособленность), максимальная величина которой равна единице. Поэтому величины относительной приспособленности генотипов AA , Aa и aa будут равны:

$$\frac{w_{AA}}{w_{Aa}} = \frac{0}{1,81} = 0; \quad \frac{w_{Aa}}{w_{Aa}} = \frac{1,81}{1,81} = 1,0; \quad \frac{w_{aa}}{w_{Aa}} = \frac{0,34}{1,81} = 0,19.$$

Если стандартизовать приспособленность двух разных гомозиготных генотипа против приспособленности гетерозигот: „ AA “, 1 и „ aa “ для генотипов AA , Aa и aa соответственно, получим вид отбора, приводящего к стабильному (устойчивому) равновесию частоты гетерозигот с максимальной приспособленностью, когда „ AA “ <1,0> „ aa “. Наблюдаемый нами, у полуденных песчанок, тип естественного отбора в природе встречается довольно редко. Примером преимущества гетерозигот может служить серповидноклеточная анемия в популяциях человека и устойчивость к пестициду варфарину у норвежской крысы [9].

Имея относительные приспособленности всех генотипов, можно определить среднюю приспособленность популяции, или „ \bar{w} “, которая определяется как сумма вкладов отдельных индивидуумов:

$$\bar{w} = p^2 w_{AA} + 2pq w_{Aa} + q^2 w_{aa} \quad (3)$$

где

p^0 - частота аллеля A в «нулевом» поколении,

q^0 - частота аллеля a в «нулевом» поколении.

Средняя приспособленность популяции (\bar{w}) составит 0,552. Используя величину относительной приспособленности, находим частоту аллеля a после селекции q^1 , которая равна половине от частоты гетерозигот Aa (поскольку только половина гетерозигот несет аллель a) плюс частота гомозигот aa :

$$q^1 = \frac{1}{2} (2pq w_{Aa} + q^2 w_{aa}) \quad (4)$$

или 0,552.

Зная частоту аллеля до отбора (q^0) и частоту аллеля после отбора (q^1), можно найти величину изменчивости аллельных частот (Aq):

$$Aq = q^1 - q^0 \quad (5)$$

$Aq = 0,001$. Для поддержания в популяции двух аллелей величина Aq и соответственно Ap , должны быть равны нулю, при значениях q между 0 и 1. При отсутствии изменений аллельной частоты говорят о равновесной частоте аллеля a . Для вычисления равновесной частоты (q^e) необходимо ввести новый параметр: количественную величину отбора против гомозигот (s):

$$s_{AA} = 1 - w_{AA} = 1,0, \quad (6)$$

и

$$s_{aa} = 1 - w_{aa} = 0,8. \quad (7)$$

Тогда,

$$q^e = \frac{As_{AA}}{As_{AA} + Aa} = 0,556, \quad (8)$$

а

$$p^e = 1 - q^e = 0,444. \quad (9)$$

Другими словами, при этих частотах в популяции будет поддерживаться два аллеля, а их частоты неизменно находится в равновесии.

При случайном отклонении от устойчивого, или стабильного равновесия аллельная частота вернется к равновесной частоте аллелей. Т.е. аллельная частота изменяется таким образом, что приспособленность будет возрастать до тех пор, пока не достигнет максимальной величины при устойчивом равновесии. Тогда изменения аллельной частоты прекращаются, а приспособленность остается максимальной.

Генетический груз можно рассматривать в качестве меры интенсивности генотипического отбора. Выделяют: 1) мутационный генетический груз - появление этого груза обусловлено элиминацией повторных вредных мутаций; и 2) сегрегационный генетический груз - возникающий в том случае, когда оптимальный генотип не может быть единственным в популяции. Примером такого рода является сверхдоминирование, как в случае правобережных полуденных песчанок (так как „ $p_{AA} < 1,0$ » „ q_{aa} »).

Генетический груз, для правобережной популяции равен:

$$L - 1 - „ - 0,448 . \quad (10)$$

Популяция левобережных полуденных песчанок

Популяция песчанок обитающих на левом берегу р. Волга, состоит из особей представленных только генотипом AA, так, что $P(1,0)$, $H(0,0)$ и $Q(0,0)$. Отсюда наблюдаемые частоты аллелей составят: $p=1,0$; $q=0,0$, соответственно. Из этого следует, что в такой популяции, частоты генотипов у потомства останутся родительскими. Появление в левобережной популяции аллеля a , возможно только в результате мутации или при миграции в нее особи с правого берега несущей в своем генотипе аллель a (Aa или aa) и предавшего его следующему поколению. Здесь мы можем сказать, что в данной популяции произошла фиксация аллеля A на 100% уровне.

Для измерения изменчивости среди исследуемых популяций, видов и т.д. используются величины генетического сходства и генетического расстояния между ними. Такие измерения помогают получить подходящие соотношения и выявляют взаимосвязи между исследуемыми группами. При преобразовании данных по частоте в одну величину часть информации утрачивается. Но с помощью величин генетического расстояния проясняются межпопуляционные взаимоотношения, скрытые под массой цифр. Генетическое расстояние аналогично геометрическому, т.е. ноль означает отсутствие различий между группами.

Сходства или различия по типу, количеству и характеру генетической изменчивости между популяциями могут быть результатом многих факторов. Например, генетическое сходство двух популяций может быть обусловлено тем, что (1) они недавно дивергировали или (2) между ними существует поток генов, или (3) они представляли собой крупные популяции с небольшим генетическим дрейфом, или (4) сходный тип отбора действовал на сходные локусы обеих популяций. Различия между популяциями могут быть связаны с (1) их долговременной изоляцией и отсутствием потока генов между популяциями, или (2) с тем, что генетический дрейф порождает большие различия между популяциями, или (3) на популяции действует отбор разной силы. На практике действуют несколько или даже все эти факторы. Если они играли важную роль в прошлом, то бывает сложно проследить относительный вклад каждого фактора в историю популяции.

В последнее время был предложен целый ряд величин для измерения генетического расстояния. Многие из этих величин хорошо коррелируют друг с другом, в особенности при небольших различиях между популяциями, хотя они часто опираются на разные биологические и математические предположения. Однако наиболее широко используемая величина генетического расстояния - стандартное генетическое расстояние Нея [1, с.105].

Перед измерением генетического расстояния между популяциями необходимо определить достоверность межпопуляционных различий по частоте аллелей. Это можно сделать с помощью метода *хи-квадрат* (χ^2), применительно к гетерозиготности по двум аллелям. В нашем случае найденная величина ($\chi = 88$) превышает указанное табличное значение 13,82, при 0,1% уровне значимости. Следовательно, разница между генными частотами правобережных и левобережных полуденных песчанок статистически достоверная, при указанном уровне значимости

Для вычисления стандартного генетического расстояния Нея, между право- и левобережными полуденными песчанками, по одному локусу с n аллелями сначала определяют генетическую идентичность /, которая равна:

$$I = 7 - \hat{}, \quad (11)$$

$$J_{xy} = Z^p K^p 4 \cdot \quad (12)$$

$$= Z P - , \quad (13)$$

$$J_y = \hat{} P, y , \quad (14)$$

а, p^{ix} и p^{iy} - частоты i -го аллеля в популяциях x и y .

$$J_y = 0,449 \times 1 + 0,551 \times 0 = 0,449$$

$$J_x = 0,449^2 + 0,551^2 = 0,505$$

$$J_y = I^2 + O^2 = 1.$$

Отсюда, генетическая идентичность между двумя популяциями составит (формула 1.11) $I = 0,632$.

Значение I варьирует от нуля, когда между популяциями нет общих аллелей, и до единицы, когда обе популяции имеют одинаковые частоты аллелей.

Генетическое расстояние между популяциями полуденных песчанок будет равно:

$$D = -\ln(I), \quad (15)$$

или $D = 0,459$.

D может принимать значения от нуля, для популяций с одинаковыми частотами аллелей, до бесконечности, для популяций, не имеющих общих аллелей.

В случае, когда размер одной из выборок не превышает 50 особей необходимо вычисление несмещенной оценки величины D с поправкой на оценки гомозиготности J^x и J^y . Так несмещенная оценка J^x равна:

$$= \frac{2}{2N_x^x - 1} N_2 \quad i a^{-1}, \quad (16)$$

где N^x - это размер выборки,

p^{ix} - частота i -го аллеля в популяции x .

В нашем примере эта величина будет равна $J^x = 0,499$.

Несмещенная оценка J^y рассчитанная аналогичным способом остается неизменной и составляет 1.

С учетом найденных несмещенных оценок J^x и J^y генетическая идентичность Волго-Уральской и Прикаспийской популяций полуденных песчанок составит, $I = 0,636$. А несмещенная величина $D = 0,453$.

Выводы

Таким образом, мы можем постулировать наличие локальных адаптаций песчанок к различным условиям существования. В правобережной популяции, у взрослых особей, как видно, присутствие мутантного аллеля a в геноме является неперенным условием для выживания особей. В левобережной же популяции аллеля a возможно никогда и не было или условия левобережья подавляют возможность его распространения как резко понижающего выживание особи.

На основании доказанного присутствия эффекта сверхдоминирования, по локусу каталазы, в популяции правобережных полуденных песчанок, можно сделать вывод, об отсутствии связи между устойчивостью к совокупности окружающих природных факторов (куда входят и периодически возникающие эпизоотии чумы) популяций грызунов и нормальным уровнем каталазы в их крови. Т.к. видно, что наибольшая относительная приспособленность, наблюдается у особей с гипокаталаземией, а устойчивость популяций грызунов (а не отдельных особей) к неблагоприятным условиям среды обитания, к которым можно отнести и инфекционные заболевания, обусловлена, по-видимому, другими

физиологическими показателями песчанок или их совокупностью [9]. Эти данные полностью совпадают с выводами Сагимбекова у.А. с соавторами, не обнаруживших какой-либо зависимости между активностью каталазы крови больших песчанок Муюнкумского автономного очага чумы и протекающими среди них чумными эпизоотиями [10]. Однако здесь следует отметить, что показатели относительной приспособленности генотипов могут принять другие величины со временем, под влиянием изменения окружающей среды.

Необходимо также уточнить, что, используя в качестве меры генетического расстояния величину D, в общем случае необходимо оценивать ее, используя как можно большее число локусов, случайно выбранных из генома [1]. Только в этом случае мы получим оценку генетического расстояния между двумя популяциями, наиболее приближенную к реальной. А пока трудно судить, является ли наблюдаемое отличие между двумя популяциями эволюционно необратимым состоянием, или это временный результат действия определенных природных условий.

1. Хедрик Ф. Генетика популяций. - Москва, 2003. - 588 с.

2. Природные очаги чумы Кавказа, Прикаспия, Средней Азии и Сибири // Под редакцией Г.Г.Онищенко, В.В. Кутырева. - «Медицина». 2004. -192 с.

3. Аванян Л.А., Соснихина Т.М. Ускоренный метод выявления акаталаземии и гипокаталаземии у грызунов // Проблемы особо опасных инфекций. - Саратов, 1972. - Вып. 6(28) - С. 55-57.

4. Аванян Л.А. Наследование активности каталазы крови у гибридов F₁, F₂ и F_в при скрещивании полуденных песчанок // Проблемы особо опасных инфекций. - Саратов, 1973. - Вып. 4(32) - С. 91-93.

5. Аванян Л.А., Соснихина Т.М., Лалазарова И.Г. Ингибирование активности каталазы в органах грызунов под влиянием микроба чумы // Проблемы особо опасных инфекций. - Саратов, 1971. Вып. 3(19). - С. 125-129.

6. Гуреева Г.С., Семенов Р.Д., Аванян Л.А. Исследование активности лактатдегидрогеназы и спектра ее изоферментов в крови полуденных песчанок с разной инфекционной чувствительностью к чуме // Проблемы особо опасных инфекций, Выпуск 6(58). - Саратов, 1977. - С. 14-16.

7. Гуреева Г.С., Аванян Л.А. Активность ключевых ферментов гексозомонофосфатного цикла и системы глутатиона в эритроцитах высокочувствительных и резистентных к чуме грызунов // Проблемы особо опасных инфекций, Выпуск 5(59). - Саратов, 1979. - С. 56-59.

8. Леви М.И., Зинин П.И., Штельман А.И. Наследование резистентности к чуме у полуденных песчанок // Тезисы докладов научной конференции по природной очаговости и профилактике чумы и туляремии. - Ростов-на-Дону, 1962. - С. 96-98.

9. Смирнова Е.Б. Сравнительные аспекты восприимчивости к возбудителю чумы полуденных песчанок // Карантинные и зоонозные инф. в Казахстане. - Алматы, 2001. - N 3. - С. 230-233.

10. Сагимбеков У.А., Рапопорт Л.П., Арыкпаева У.Т. и др. Активность каталазы крови больших песчанок из Муюнкумов // XI межреспубликанская научно-практическая конференция противочумных учреждений Средней Азии и Казахстана по профилактике чумы. - Алма-Ата, 1981. - С. 98-100.

Түйін

Сутягин В.В. - zertxanamenggeruisci_vit197803@mail.ru

Бердибеков А.Т. - jemtekuisci_tpcstald@mail.ru

РММ«Талдықорган обаға қарсы күрес станциясы»

Кіші құмтышқандардың популяция аралық айырмашылығына генетика-математикалық әдістерін қолдану тәжірибесі

Жұмыс барысында Волга Орал және Каспий маңындағы құмды оба ошағында кіші құмтышқандардың екі популяциясында популяциялық генетикалық өлшемінде қан каталазасының деңгейі бар жеке құмтышқанның таралуы анықталды. Волга өзенінің оң және сол жақ жағалауын мекен ететін кіші құмтышқан популяциясында Харди - Вайнберг заңына сәйкес тектік түрінің және аллельді жиілігінің сандық өзгеруі анықталды. Статистикалық талдама көмегімен (X) Волга - Орал құмындағы кіші құмтышқандардың бақылаудағы және күтілген жиілік генетипі арасында елеулі айырмашылық бары дәлелденді. Кеміргіштердің осы популяциясында генотиптердің бейімделу қатыстылығы есептелген. Алынған деректер негізінде Волга өзенінің оң жақ жағалауындағы кіші құмтышқандар популяциясы барынша бейімделген гетерозигата жиілігінің тепе-теңдігінің тұрақталуына әкелетін түр іріктелген. Аллель жиілігі табылды онда Волга - Орал құмтышқан популяциясында екі аллельді ұстап тұрады, ал олардың

жиілілігі тепе-теңдікте болады: $p_e=0,444$ и $q_e=0,556$. Осы популяция үшін генетикалық жүктеме шамасы есептелген: $L=0,448$. Қоршаған ортаның қолайсыз жағдайларына кеміргіштер популяциясының (жекелей емес) тұрақтылығы қан қаталазасының калыпты деңгейімен байланысты емес. Сол жақ жағалаудағы құмт^ішқандард^ін популяциясы AA генотипті түрмен ұсынылған. Сол жақ жағалаудағы популяцияда а аллелі пайда болуы тек мутация болғанда немесе он жақ жағалаудағы а аллелді генотипін алып жүретін құмтышқандар көшкенде болуы мүмкін деген қорыпшыды жасалды. Кіші құмтышқанның екі популяциясында қан қаталазасының локусы бойынша генетикалық ұқсастық және генетикалық ара қашықтық есебі келтірілген: $I=0,636$ и $D=0,453$.

Түйін сөздер: қаталаза, Харди – Вайнберг заңы, табиғи іріктеу, салыстырмалы беймделу, генетикалық ұқсастық, генетикалық қашықтық.

Summary

Sutyagin V.V. - Head of the Laboratory, vvt197803@mail.ru

Berdibekov A.T. - Head, tpcstald@mail.ru

RSU "Taldykorgan Anti-Plague Station"

Experience of using genetic and mathematical methods to the definition of inter-population differences in midday gerbils

The paper defines the population genetic parameters of two populations of the midday of gerbils with the Volga-Urals and the Caspian sandy plague foci on the example of the spread of individuals with different levels of blood catalase. The quantitative changes in genotypes and allele frequencies, according to the Hardy-Weinberg equilibrium, the populations in the midday gerbils living on the right and left bank of the river. Volga. With the help of statistical analysis (/2) demonstrated a significant difference between the observed and expected genotype frequencies midday gerbils Volga-Ural sands. We calculated the relative fitness of genotypes in the same population of rodents. Based on the findings in the population of the midday gerbils from the right bank of the Volga River describes the type of selection leading to a stable (stable) equilibrium frequency of heterozygotes with maximum adaptability. Found allele frequency with which the population of the Volga-Ural gerbils will be supported by two alleles and their frequencies remain in equilibrium: $p_e = 0,444$ and $q_e = 0,556$. For this same population is calculated the value of the genetic load: $L = 0,448$. It is shown that the adverse environmental conditions of the stability of populations of rodents (but not individual animals) environment is not associated with normal levels of blood catalase. The population of the left bank gerbils presented only individuals with genotype AA. It is concluded that the emergence of the left-bank population allele and is only possible as a result of mutation or migration into it individuals with the right bank of the carrier in its genotype and allele. The calculation of the genetic identity and genetic distance locus blood catalase two populations midday gerbils: $I = 0,636$ and $D = 0,453$.

Keywords: catalase, the Hardy-Weinberg law of natural selection, the relative selection, genetic identity, genetic distance.

ӘОЖ 378.02.01:39.

ҚАЗАҚСТАН АЙМАҚТАРЫНДА ТУРИЗМДІ ДАМУДАҒЫ ЖЕРДІҢ ЖҰ ТАҢДАНУЫ МЕН ҚУАҢШЫЛЫҚ МӘСЕЛЕСІ

Алшымбеков С.К. - п.г.к.

Елтану және туризм кафедрасы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы Savahat1963@mail.ru

Мақалада әлемдік экологиялық мәселелердің бірі қуаңшылық «шөлейттену» үдерісі мен аймақтарда жердің жұтаң тартуы мәселесі қарастырылады.

Қазақстандағы шөлейттену процесінің дамуына ықпал ететін негізгі табиғи фактор күмдардың (30 млн.га-ға дейін) және сортаңданған жерлердің (127 млн. га) кең таралуына алып келетін климаттың құрлықтылығын және құрғақшылығын, су ресурстарының кедейлігі мен бөлуінің біркелкілігін айқындайтын елдің ішкі құрлықтық жағдайы болып табылады. Жерлердің жұтау процестерін дамыту үшін жағдай, құрғақшылықтың әсері кезінде топырақ құраудың маусымдық ерекшеліктерін бұзу кезінде жасалады. Сондай-ақ топ ірақ-өсімдік жамылғысының әлсіз жинақылығы және оның серпінділігі шөлейттенудің алғы шарты болып табылады. Қазақстанның бұл табиғи ерекшеліктері антропогендік әсер етулерге табиғи ортаның әлсіз тұрақтылығымен белгілі (қолда бар деректер бойынша елдің шамамен 75% аумағы экологиялық тұрақсыздандығандық жоғары қатеріне ұшыраған).

Қуаңшылықтан шөлейттенуге алып келетін антропогендік факторлардың әсерінен республиканың жануарлар әлемі біраз өзгерістерге ұшырады. Жер үсті және топырақ насекомдарының, өрмекші тәрізділердің, құстардың, сүт қоректілердің және басқа да жануарлардың фаунасы өте қатты зиян шекті. Республиканың солтүстік облыстарындағы аймақтық дала фаунасының шамамен 80% аумағы жойылған. Осындай ұқсас жағдай Тянь-Шаньның далалық белдеуінде және оның тау етегінде де қалыптасқан, онда фитофаг-жәндіктердің көптеген түрлері, өсімдіктерді тозаңдандыратын жабайы аралардың, жыртқыш және паразиттік буын аяқтылардың, ұсақ құстардың, бауырымен жорғалаушылар мен сүт қоректілердің көптеген түрлері жоғалды. Үміткерге айналды.

Түйін сөздер: Аридты зона, антропогендік фактор, шөлейттену, шөл, табиғат, эрозия, ландшафт.

Қазақстандағы шөлейттену процесінің дамуына ықпал ететін негізгі табиғи фактор күмдардың (30 млн.га-ға дейін) және сортаңданған жерлердің (127 млн. га) кең таралуына алып келетін климаттың құрлықтылығын және құрғақшылығын, су ресурстарының кедейлігі мен бөлуінің біркелкілігін айқындайтын елдің ішкі құрлықтық жағдайы болып табылады. Жерлердің жұтау процестерін дамыту үшін жағдай, құрғақшылықтың әсері кезінде топырақ құраудың маусымдық ерекшеліктерін бұзу кезінде жасалады. Сондай-ақ топырақ-өсімдік жамылғысының әлсіз жинақылығы және оның серпінділігі шөлейттенудің алғы шарты болып табылады. Қазақстанның бұл табиғи ерекшеліктері антропогендік әсер етулерге табиғи ортаның әлсіз тұрақтылығымен белгілі (қолда бар деректер бойынша елдің шамамен 75% аумағы экологиялық тұрақсыздандырудың жоғары қатеріне ұшыраған) [1].

Қазақстандағы шөлейттену процестерінің туындауына және дамуына алып келетін антропогендік факторлар, ең алдымен шаруашылық қызметінің мынадай түрлерімен байланысты: малды жаю; егін шаруашылығы; жер қойнауын әзірлеу; өнеркәсіптік, әскери және азаматтық объектілерді, суландыру және желілік құрылыстарды салу және пайдалануға беру. Шөлейттену сондай-ақ, орманды жоспарсыз жаппай кесудің, мал азығы мен отынға бұталар мен жартылай бұталарды шабудың, орман және дала өртерінің, жүйесіз рекреацияның, елді мекендер аумағында қоқыстарды ұйымдастырудың, топырақтардың және улы заттармен жер асты суларының ластануының, көліктің әсер етуінің нәтижесі болып табылады.

Шөлейттенуге қарсы күрес жөніндегі конвенцияда қабылданған өлшемдеріне сәйкес айқындалған Қазақстанда шөлейттенудің басты түрпаты мыналар болып табылды: өсімдіктердің жұтауы; топырақтың сулы және желді эрозиясы; топырақтың сортаңдануы және қарашірінсізденуі; топырақтың, грунт және жерасты суларының химиялық ластануы; жердің және гидрологиялық режимнің техногендік бұзылуы.

Өсімдік жамылғысының жұтауы - бұл ормандардың, жайылымдық жерлер мен шабындықтардың жұтауы түрінде көрініс беретін шөлейттенудің ең көп тараған және сырттай айқындалатын процесі.

Республиканың есептік ормандылығы орман жамылғыларына сексеуілді орманжайылымдарын және бұталар тоғайын қоса алған кезде 4,6%-ды құрайды, орман құрамына тек ағаштарды қоса алған кезде нақты ормандылық 2,3%-ды құрайды.

Соңғы он жыл ішінде орманжайылымының жұтауына 0,52-ден 0,47 дейін, яғни 10%-ға кеміген, олардың тығыздылығының төмендегенін көрсетеді. Ормандылықтың төмендеуі және жасанды орман өсіру көлемінің қысқаруы Қызылқұм, Мойынқұм, Сарыесік - Атырау және басқа да массивтердің басым шөлейт бөлігінде жайылымдардың азуы мен жұтауының өсуіне алапатты қауіп төндіреді.

Соңғы 40 жылдың ішінде қылқан жапырақты ормандардың ӨНІМДІЛІГІ 7% кеміген, майкарағай ағаштарының ауданы 13% кеміген, Кенді және Оңтүстік Алтай ормандарында ағаштардың жұтауы неғұрлым байқалады. Жоңғар және Іле Алатауында өсетін алма ормандарының ауданы 24% қысқарды.

Шөлді өзендердің алабындағы ормандар өте қатты жұтауда. Осы ормандардағы өзен ағыстарын реттеу нәтижесінде топырақ ылғалдылығы кемігендіктен түрлердің қажетсіз өзгеруіне әкеліп соғуда. Мысалы, Оңтүстік Қазақстан облысының Шардара ауданындағы Сырдария өзенінің алабында тұранға ағашының шамамен үштен бір бөлігі шынғылдың қажетсіз бұталарына айналды.

Жайылымдар мен шабындықтардың жұтауы. Тың жерлерді жаппай жырту Қазақстанның дала экожүйесіне неғұрлым кері және кешенді әсерін тигізді.

Жайылымдықтарды жыртқан сайын, малды өнімділігі төмен жерге ығыстырған, сонымен бірге мал басын көбейту салдарынан қалған тың жай-күйіндегі жайылымдардың жүктемесі ұлғайды. Құнарлы жерлердің басым бөлігін жырту, көл маңы етегі және қазаншұңқырларының ылғалды сор шалғындарын қоса алғанда малды өнімділігі аз, кәрізденбеген, сортаң аумаққа ығыстырды және жинақтады [2].

Қазақстан Республикасы Жер ресурстарын басқару жөніндегі агенттігінің деректері бойынша 2004 жылғы 1 қарашадағы жағдай бойынша 188,9 млн. га-дан соңғы дәрежелі жұтауға 26,6 млн. га жеткен, ол күшті және өте күшті шөлейттенгенін көрсетеді. Республиканың орманды-дала және дала аймақтарында жерлерінің 34,8 млн. га жерін жайылымдар құрайды, оның 5,6 млн. га өте қатты жұтаған. Жайылымдардың жұтау процесінің өсу үрдісі байқалуда.

Қазақстанның 5,0 млн. га ауданында шабындықтар бар. Шөлейттену салдарынан шабындықтардың ауданы қысқаруда, оларды улы өсімдіктердің басуы, бұталардың көбеюінде, шалғындық өсімдіктердің ресурстық қана емес, сонымен қатар, суды реттейтін рөлі де толық немесе жартылай жойылуында көрініс береді.

Топырақтың жел және су эрозиясы. Қазақстанда топырақтың жел эрозиясымен туындаған шөлейттену далалы, құрғақ далалы, жартылай шөлейтті және шөлейтті ландшафтарды қамтыған. Жел эрозиясының әсерінен топырақтың жұқа бөлшектерінің ұшып кетуі және топырақтың құмдануы болады. Егістік жерлердің желмен үрленген қабатында қарашіріннің құрамы азаяды, сіңіріп алу көлемі қысқарады, карбонаттылығы көбейеді, агрохимикалық және сулы-физикалық қасиеттері нашарлайды.

Бүгінгі таңда Қазақстанда егістік жерлерде дефляцияның зияндығының әлсіздігіне оның қысқаруына байланысты болжау жасауға болады. Алайда, республикамыздың қуаншылық аймақтарында, әсіресе қатты жұтаған жайылымдарда жер эрозиясының күшею қауіптілігі бар.

Суармалы жерлерді кеңейту жөніндегі бағдарламаны іске асыру барысында суландыруға сорғытылмаған және тұздалған топырақтардың ауқымды алқаптары тартылды. Көлемді суландырудағы өңірлердің су және экологиялық проблемаларының басты себебі болып жетіспеушілік емес, осындай табиғи жағдайдағы басқа елдерде судың үлестік шығыстарынан орташа алғанда, бір табан жоғары тұратын, суды үнемсіз пайдалану болып қалуда. Бұл суды тасымалдаудың қарабайыр технологияларымен, экономикалық ынталандырудың және оны үнемдеу дәстүрінің болмауымен белгіленеді.

Зор сүзгі шығындары мен суғарудың үнемсіз емес нормалары қайталама тұздандудың, батпақтанудың және су эрозиясының негізгі себебіне айналды, ал кәрізді сулардың төгіндісі өзендердің тынайтқыштармен, пестицидтермен ластануына және жоғары минералдануына алып келді. Алапаттың салдары Әмудария, Сырдария және Іле өзендерінің ластануы мен су балансының бұзылуына әкелді. Олардың ықпалы Балқаш және Арал өңірінің экологиялық және экономикалық проблемалар кешеніне де әсерін тигізді.

Арал өңіріндегі экологиялық шиеленіс осы ғасырдың ең қайғылы оқиғаларының бірі болып табылады. Шөл орталығында орналасқан теңіз қоршаған өңірлердің табиғи-климаттық және экологиялық жағдайына қолайлы әсер еткен және Арал өңірінің кең аумағында ылғалдылықтың реттеушісі, оңтүстік шөлдерден келетін анызақ желдерден қорғаушы болды. Теңіз жоғары биологиялық өнімділікке ие болды, маңызды балық шаруашылығы, аң шаруашылығы, көлік және рекреациялық мәні болды.

Әмудария мен Сырдария өзендерінің су ресурстарын суғаруға экстенсивті пайдалану нәтижесінде теңіз екі су қоймасына - Үлкен және кіші Аралға бөлінді. Өзендердің күзгі жайылуы қысқарды, тоғай және қамыс тез майды, фауна мен флораға бай көптеген теңіз маңы көлдері құрғап қалды, құмды

шөлдердің шекарасы кенейді, климаттың құрғақшылығы күшейді, ауаның ылғалдылығы 10-18% азайды, аязсыз кезеңнің ұзақтығы 30-35 күнге қысқарды. Сортандану және батпақтану нәтижесінде ғана Сырдария өзенінің бассейнінде жыл сайын ауыл шаруашылығы айналымынан суғарылатын жерлердің 10-15% шығады. Жайылымдардың ӨНІМДІЛІГІ 2-3 есе азайды және ауыл шаруашылығы дақылдарының ӨНІМДІЛІГІ қысқарды.

Арал қасіретінің әлеуметтік, экономикалық және экологиялық салдарлары зор. Арал өңірі аудандарында төтенше санитарлық-эпидемиологиялық жағдай қалыптасты және мұнда соңғы 15-20 жылда жұқпалы аурулар, әсіресе, іш сүзегі, туберкулез, вирусты гепатит, сондай-ақ онкологиялық аурулар ұлғайды.

Осындай проблемалар Балқаш маны өңірінде де туындауы мүмкін.

Гидрографиялық желіні жаппай реттеудің төтенше теріс салдары болды. Малды суару және жеткіліксіз гидрологиялық негіздерсіз суғарылатын жайылымдарда дақылдарды суғару мақсаты үшін өзен қазаншұңқырлары мен шағын өзендердің сағаларында жайылмалы ағыстың біраз бөлігіне кедергі келтіретін көптеген бөгендер, тоғандар, апандар салынды. Резервтегі судың біраз бөлігі ұтымды пайдаланылды, қалғаны - сүзгі және жерасты ағысына ағу салдарынан жоғалды. Көптеген көлдер кеуіп қалды, қалғандарында - олардың шаруашылық-ауыз су, балық шаруашылығы және рекреациялық маңызы құнсызданып, судың минералдануы біраз артты. Жерүсті ағысының біраз бөлігін жоғалтқан көлдер мен шағын өзендерде судың өзін-өзі тазарту процесі әлсіреді және коммуналдық және өнеркәсіптік ластаушылардың шоғырлануы өсті.

Ретке келтірілген өзендерде қарқынды су жайылуларының қысқаруы жайылма экожүйелердің жұтауына: жайылма топырақтарының сортандануына, құнарлы шабындықтардың өнімділігінің жоғалуына, тоғай ормандарының қысқартуына алып келді.

Топырақтың дегумификациялануы және сортандануы. Барлық жайылымдық жерлер мен жайылымдарда дегумификация процесі тіркелген. Қарашіріндінің азаюы егінді неліктен шығару жолымен қоректі заттарды қалпына келтірілмейтін шығарылуымен байланысты. Суғарылатын топырақта қарашіріндіні жоғалту өзен атырауларында ағысты реттеу және қоршаған аумақтардың шөлейттенуі, сондай-ақ ирригациялық эрозия нәтижесінде болуда.

Суармалы емес жайылымның жалпы аумағынан дегумификация есебінен әлсіз деңгейінде - 4,5, орташа - 5,2 және жоғары деңгейінде 1,5 млн. га шөлейттенген. Суармалы жерлердің қарашіріксіздену үлесі 0,7 млн. га-ны құрайды [3].

Көлдер мен басқа да су қоймаларының құрғап қалуы кезіндегі топырақтың сортандануы да Қазақстанның ерекшелігі болып табылады. Суландыруды тоқтату немесе жедел азайту грунт суларының төмен түсу деңгейінің артуына топырақ құраудың гидрологиялық режимінің өзгеруіне, топырақтың құрғауына және шөлейттенуіне алып келеді.

Топырақтың және грунт суларының ластануы. Соңғы екі он жылдықта ауылшаруашылығы жерлерін химиялық өндеуден арнайы заттар мен топырақтың химиялық ластануы, өндірістік қалдықтарды орналастыру, сарқынды суларды, атмосфералық төгінділерді қалалар мен өнеркәсіп орталықтарына төгу қауіптілігі қатты өсті. Топырақтың мал шаруашылығы кешендерінің сарқындылары да ластайды.

Жер асты суларының ластануы Қазақстанда өте кең таралған және оның әсер етуі салдарынан мынадай фактор ретінде қаралады: жерлердің шөлейттенуі, топырақтың, өсімдіктердің қайталама сортандануы, ауыз сумен жабдықтау жағдайының нашарлауы. Пайдалы қазбаларды өндірудің және ұқсатудың кәсіпорындары, химиялық және улы қалдықтары бар басқа да өндірістер, мал шаруашылығы кешендері, қала агломерациялары және т.б. неғұрлым үлкен ластануды құрайды.

Техногендік шөлейттену. Қазақстандағы индустриалдық өндірісті дамыту және пайдалы қазбалар кен орындарын әзірлеу көлік және инженерлік инфрақұрылымды салумен, су және жер ресурстарының жедел алынуымен және ластануымен, экожүйелерге тікелей және жанама теріс әсер етумен сүйемелденді. Осы әсер етудің түрлерімен қатар, техногендік шөлейттену процестеріне әуе бассейніне улы заттардың шығарындылары біраз әсер етті, тіптен, өсімдіктерге улы өнеркәсіптік шығарындылардың тікелей әсер ету жағдайы да байқалған.

Автожолдар жүйесі де техногендік әсерін тигізуде. Республикада олардың жалпы қашықтығы шамамен 100 мың км, оның жартысы қатты жамылғымен қамтылған, яғни 1 км аумаққа жалпы пайдаланудағы 0,036 км жол келеді, ал қатты жамылғымен - 0,017 км. Автокөлік үшін жолсыз учаскелердің жалпы қолжетімділігі кезінде олардың өте сирек желісі ретсіз қозғалысқа алып келді, оның нәтижесінде тұрақты емес жолдар шөлейттенудің маңызды факторларының біріне айналды.

Қоршаған ортаға әсер көрсететін желілік инфрақұрылымның өзге түрлерінен теміржолдарды, мұнай және газ құбырларын, жоғары вольтты электржелілерін атап өту қажет.

Техногендік шөлейттенудің ерекше нысандары қазіргі уақытта, республиканың 6% аумағын алып жатқан, ғарыш, әскери және бұрынғы ядролық сынақ полигондарының аумағының шегінде көрініс береді. Бұл ретте, олардың әсер ету аймағы егер, оған зымырандардың ұшу трассасын енгізсе, біраз ұлғаяды. Жерлерді тікелей алып қоюды қоспағанда, полигондардың теріс әсер етуі атмосферада жанбаған зымыран бөлшектерінің фрагменттерінің және басқа да ұшу аппараттары бөлшегінің құлауында, ұшыру орындарында және құлаған бөлшектердің маңында аса улы зымыран отынының төгілулерінде, оттегі жануының зор көлемдерінде және зымыранды ұшыру сәтінде озон қабатының бұзылуында көрініс береді.

Шөлейттенудің негізгі теріс салдарларының бірі болып түрлердің жергілікті популяцияларының толық жойылуы есебінен де және олардың мекен ету ортасы мен санының азаюы есебінен де әрі фитоценоздық белсенділік және репродукциялық қабілетінің төмендеуінен де болатын биоәртүрліліктің жұтауы болып табылады.

Шөлейттенуге алып келетін антропогендік факторлардың әсерінен республиканың жануарлар әлемі біраз өзгерістерге ұшырады. Жер үсті және топырақ насекомдарының, өрмекші тәрізділердің, құстардың, сүт қоректілердің және басқа да жануарлардың фаунасы өте қатты зиян шекті. Республиканың солтүстік облыстарындағы аймақтық дала фаунасының шамамен 80% аумағы жойылған. Осындай ұқсас жағдай Тянь-Шаньның далалық белдеуінде және оның тау етегінде де қалыптасқан, онда фитофаг-жәндіктердің көптеген түрлері, өсімдіктерді тозандандыратын жабайы аралардың, жыртқыш және паразиттік буын аяқтылардың, ұсақ құстардың, бауырымен жорғалаушылар мен сүт қоректілердің көптеген түрлері жоғалды. Тянь-Шань, Жоңғар Алатауы мен Тарбағатай тауларының бөктерінде, сондай-ақ Тауқұм, Мойынқұм, Сарыесік-Атырау және басқа да шөлдерде малды көп жаюдан жануарлардың көптеген түрлері мекен ету ортасын қысқартты (оның ішінде бірегей түрлері), сандары Қазақстанның "Қызыл кітабына" енуіне үміткерге айналды.

Ірі өнеркәсіптік қалалардың маңындағы, әскери полигондардың аумағындағы және пайдалы қазбаларды өндіру аудандарындағы фаунада үлкен өзгерістер болды [4]. Шөлейттену процесі өсімдіктердің жұтауына біраз әсер етті.

Солтүстік шөлейттерде қыстақтардың, кенттердің маңында және мал айдайтын трассалар бойында, орта және оңтүстік шөлейттерде артық мал жаюды қоспағанда дербес артық мал жаю байқалуда, өсімдік жамылғысының бұзылуы техногендік әсер етулермен және реттелмейтін жол желісімен байланысты болды.

Көптеген жылдар бойына Қазақстан ормандары қарқынды жұтауға ұшырап келеді. Солтүстік-Батыс Қазақстанда бұл ең алдымен жайылмалы ормандарға, шөлейт аймақтарда сексеуілге ормандарына, таулы аудандарда - қылқан жапырақты ормандарға қатысты болды. Солтүстік Тянь-Шань мен Жоңғар Алатауының таулы ормандардың түрлерінің ауысуы мен шекарасының өзгеруі байқалуда.

Шабындық өсімдіктерінің шөлейттенуі қарқынды процесінің қатты антропогендік пресін тудырды. Әсіресе Іле, Сырдария және Шу өзендерінің атырауларында және жайылмаларының төменгі бөліктерінде шабындық өсімдіктерінің қатты өзгерістері болды. Мұнда жоғары өнімді қамысты қауымдастықтар толық жұтаған.

Шөлейттену бірқатар экономикалық және әлеуметтік салдарларға алып келді, оның ішінде:

- өсімдік өнімдерінің түсімділігі мен жалпы өнімінің азаюы; мал басының және мал шаруашылығы өнімділігінің азаюы;

- аграрлық саласының экспорттық әлеуетінің азаюы;

- тамақ және жеңіл өнеркәсіптің дамуының тоқтауы;

- аграрлық және ұқсату секторларынан салық қаражаттарының бюджетке түсуінің жедел азаюы.

- туризмге қатысты табиғи аймақтардың көріксізденуі.

Республика аумағында жердің жұтандануы мен қуаңшылықтың артуы, нәтижесінде шөлейттену үрдісінің өріс алуы туризмнің де, дамуына ықпалын тигізуде.

Статистикалық деректер аграрлық саланың экономикасындағы теріс үрдістерді көрсетеді. Олар негізінен, ауыр көп деңгейлі реформалаумен және қайта құрылымдаумен белгілі, алайда, шөлейттену процесі республиканың барлық аумағы бойынша ресурстардың өнімділігіне дербес теріс таңба қалдырады, ал дамыған шөлейттену өңірлерінде экономикалық шиеленістің басымды себебі болып табылады [5].

Шаруашылық жүргізудің жаңа нысандарының қалыптаспағандығы, жайылымды мал шаруашылығы жүйесінің бұзылуы, техникалық және қаржы құралдарының жеткіліксіздігі жұмыссыздық пен кедейлікті ұлғайтады.

Қазақстандағы қазіргі әлеуметтік жағдай мынадай жағдаймен байланысты, шөлді аумақтарда орналасқан облыстардан халықтың жыл сайынғы көшіп кетуі жүздеген мың адамдарға жетеді. Экологиялық теңбе-теңдіктің бұзылуы және мекен ету ортасының жұтауы салдары болып табылатын халықтың төмен тұрмыс деңгейі, тойып тамақтанбау, жеткіліксіз медициналық қызмет көрсету, пайдалануға жарамсыз ауыс су, шанды және тұзды борандар халық денсаулығы жай-күйінің тез нашарлауына, демографиялық қолайсыздықтың алғы шарты болып табылатын халықтың өсуінің азаюына алып келді.

1. Бейсенова А., Самакова Т., Есполов. *Экология және табиғатты тиімді пайдалану*. - Алматы, 2004.
2. Әлімбетов А., Оспанова Г., Мейірбеков С. *Табиғатты пайдалану және оны қорғау негіздері*. - Алматы: Атамұра, 1983.
3. Чигаркин А.В. *Қазақстан ландшафтының келешегі*. - Алматы, 1983.
4. Асқарова Ұ.Б. *Экология және қоршаған ортаны қорғау*. - Алматы, 2007.
5. Ережепова Ф. *Экология - ел тағдыры // Атамекен*. - 2002. - 10 шілде.

Резюме

Алшымбеков С.К. - к.п.н.

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

В статье анализируется появления засухий мира так и в Казахстане. Засухой называют длительный период, когда дожди не выпадают вообще или уровень осадков значительно ниже от нормы.

Почти треть земной суши испытывает засуху, от которой страдают более 600 миллионов человек. Во время засухи грунт пересыхает и трескается. Окаменевший грунт перестает впитывать и удерживать влагу. Ветер и дождь относят сухой грунт, который превратился в пыль, оставляя после себя участки голой, неплодородной земли.

Засуха - природный катаклизм, способный поразить любую часть света. Впрочем в странах, которые развиваются, последствия засухи намного трагичнее из-за целой череды причин: и через перенаселение, и через практически полное уничтожение травы на пастбищах, и через вырубку лесов на дрова. Жаркие, сухие ветра и очень высокие температуры вместе с недостатком осадков и испарением влаги из грунта создают условия для возникновения засухи. В некоторых частях света засухи периодически чередуются с наводнениями, губительными для урожаев и плодородного слоя грунта. Из-за гибели урожаев во время засухи тысячи людей вынуждены стоять в очереди за едой. Во время засухи много животных гибнет от недостатка еды и воды. У селян не хватает кормов для животных. Тысячи домашних животных или гибнут от голода, или идут под нож - на пропитание собственным хозяевам.

Ключевые слова: аридная зона, засуха, пустыня, природа, эрозия, ландшафт.

Summary

Алшымбеков С.К. - *Canñ. Ped. Sciences*

KaiaШi 'Ыa ИонаI Pedagogical University named a/ter Ыбай

The article analyzes the emergence of the world and drought in Kazakhstan. Called long period of drought when the rains do not fall at all or rainfall well below the norm.

Almost a thud of the Earth's land is experiencing drought, winch affects more than 600 million people. During a drought, the sou dries and cracks. Petrified sou ceases to absorb and retain moisture. Wind and ram include dry sou, which turned into dust, leaving areas of bare, barren land.

Drought - a natural disaster that can affect any part of the world. But III countries that develop much more tragic consequences of the drought because of a whole series of reasons: overpopulation and over, and through the almost complete destruction of grass III the pastures, and through deforestation for firewood. Hot, dry wind and very high temperatures, together with the lack of rainfall and evaporation of moisture from the sou creates conditions for the occurrence of drought. In some parts of the world periodically alternating droughts to floods, damaging to crops and fertile sou layer. Because of the destruction of crops during drought, thousands of people are forced to stand in line for food. During a drought, many animals die from lack of food and water. At the villagers do not have enough fodder for the animals. Thousands of pets or die from hunger, or go under the knife - to feed their own masters.

Keywords: arid zone, of anthropogenic factor, drought, desert, nature, erosion, landscape.

ӘӨЖ 633.2.03.

**ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫШЫҢ ДИНАМИКАЛЫҚ ӨСУ ҮДЕРІСІНДЕ
КЕЗДЕСЕТІН ЕРЕКШЕЛІКТЕР**

Сейлхан А.С. - PhD докторант, ainur_seilkhan@mail.ru
Төлеген Ә.А. - I-курс магистранты, tolegen_aigerim@list.ru
Жаратылыстану және география институты
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы

Назарларыңызға ұсынылған мақалада экологиялық ахуалдардың ажайдайтын бір бөлігі ретінде өсімдік жамылғысының деградациясы жайында мәліметтер берілген. Сырт көзбен бақылау барысында шөлейттену үдерісінің (экожүйелердің деградациясы) бір көрінісі ретінде қабылданатын бұл жағдайдың шын мәнісінде еліміздегі баса назар аударатын өзекті мәселелердің қатарында тұр. Шөлейттену ең алдымен, антропогендік факторлардың және климаттың өзгеруінің нәтижесінде пайда болады. Соңғы 50 жылда әлем бойынша ауыл шаруашылығына жарамды жерлердің 2/3 бөлігі аталынған факторлардың ықпалынан шөлейттенуге ұтыраған. Тұрақты дамудың Әлемдік саммитінде шөлейттену үдерісі тек қана ғаламдық экологиялық мәселе ретінде емес, ХХІ ғасырда тұрақты дамудың күн тәртібінде тұрған өзекті проблемалардың бірегейі ретінде көрініс тауып, дүние жүзі елдері тарапынан қайта қалпына келтіру шараларын жүргізу нысанына айналған болатын. Зерттеу мәліметтеріне сүйенсек, Қазақстандағы 179,9 миллион гектар жер шөлге айналған. Демек, Қазақстан территориясының шамамен 66%-ы деградацияға ұшыраған. Шөлейттенудің басты себебі мал жайылуы болып табылады. 1992-1993 жылдары мал санының күрт азаюына байланысты жайылымды жерлердегі өсімдік жамылғысы қазіргі таңда қайта қалпына келу үстінде.

Түйін сөздер: шөлейттену, деградация, экожүйе, өсімдік жамылғысы, фитоценоз, ауысу заңдылығы, қалпына келу үдерісі, оналту жұмыстары, жайылым, экологиялық жағдай.

Шөлейттенумен күресу конвенциясының мазмұнында көрсетілгендей, адамдардың әрекеті мен климаттың өзгеруі және өзгеде факторлардың нәтижесінде субгумидті жердің шөлейттенуі және жердің құрғауы сияқты мәселелер орын алады. Қазақстан Республикасының Үкіметімен 2004 жылы 3 ақпаннан бастап «Қазақстан Республикасында 2005-2015 жылдар аралығында шөлейттенумен күресу бағдарламасы» қабылданған. Республикалық деңгейде үлкен қолдауға ие болған бұл шараның аясында атап айтсақ, шөлейттену үдерісімен күресу мәселесі өзінің өзектілігін аңғартқандай болды. Сол себепті экологиялық мәселелерді тамырлы зерттеу мәселелерінің бірегейі ретінде тіршілік көзі, топырақ жамылғысы, өсімдік жамылғысы сияқты ұғымдарға аса жоғары мән беріп, оларды зерттеуде сапалы әдістер мен алдыңғы қатарлы мамандардың тәжірибелері мен еңбектерін негізге ала отырып, бүгінде жана дамыған ғылым мен білім қажеттілігіне сай іргелі еңбектер мен ізденістерді үздіксіз жүзеге асыру маңыздылығы туындады.

Геоботаникалық әдебиеттерде өсімдік жамылғысында болатын динамикалық үдерістердің классификациясы жайында көптеген ақпараттар кездеседі, солардың ішінде еңбектері ерекше мәнге ие авторлардың қатарына И.К. Пачоскийдің (1921), А.Г. Раменскийдің (1938), В.Н. Сукачевтың (1942), Е.М. Лавренконың (1940), В.В. Алехиннің (1935), Б.А. Быковтың (1957) еңбектері жатады [1]. Кенес дәуірінде геоботаника ғылымында В.Н. Сукачевтың классификациясы кенінен қолданылды, бұл еңбектің негізіне, өзгерістердің себептері мен оның пайда болу салдары енген. Бұл бағытта зерттеу жұмыстары 1915 жылы алғаш рет қолданысқа енді. В.Н. Сукачев (1954) соңғы классификациясында энтодинамикалық өзгерістерді анықтаған, соның ішінде (сингенетикалық және эндоэкогенетикалық), экзодинамикалық (экзогенетикалық), гологенетикалық және филоценогенетикалық [1] жіктемелерді ұсынған болатын. Сукцессияларды даму қарқынына қарай ғасырлық және жеке деп екіге бөлген. Ғасырлық өзгерістерге В.Н. Сукачев (1928) филогенетикалық деген атау берді, П.Д. Ярошенко болса (1953, 1961) «жалпы өзгерістер» деген атау ұсынды. Жеке өзгерістер (П.Д. Ярошенко (1953, 1961) ертеректе желілік сукцессиялар деп аталған (Gams, 1918) өсімдік жамылғысының метаморфозасын (А.Г. Раменский (1938, 1952) қысқа уақытты алатын өзгерістер (Е.М. Лавренко, 1940), неогенездер, неогенездер деген атауды ұсынған (В.Б. Сочава, 1944) [1].

Біздің әр түрлі өсімдік формациясында қолданылатын өсімдік қауымдастықтарының ауысу заңдылығы жайында мәліметтердің басым көпшілігі, жанама жүргізілген әдістердің көмегімен алынған, соның ішінде кеністіктегі ауысу (экологиялық және фитоценодикалық) қауымдастықтың қатары негізінде сукцессионды байланысты орнату әдісі жүзеге асырылған. Кеністіктегі фитоценоздардың ауысу заңдылығын зерттеу, көбінесе уақыт аралығындағы өзгерістерді бейнелейді [1, 327 б.].

Экзодинамикалық сукцессиялардың ішінде климатогенді, эдафогенді, зоогенді және антропогенді ауысуларды дұрыс ажырату керек. Бұл орайда Г.Н. Высоцкий мен Е.М. Лавренконың ауысу жіктемесін қолданудың маңыздылығы зор.

Климатогенді ауысудың нәтижесінде ұзақ уақытта орын алған өзгеру эволюциясының әсерінен өсімдік жамылғысы радикалды өзгеріске ұшырайды. Бұл өзгерістерді сипаттай отырып, уақытша орын алатын құбылыстарға да мән берілуі керек, олар метеорологиялық сипаттағы өзгерістердің туындауы салдарынан туындауы мүмкін.

Эдафогенді ауысуларға өсімдіктің өсу ауысулығы жатады, олардың мұндай өзгерісіне әдетте топырақтың құрамының өзгеруі тікелей әсер етеді. Бұлардың көпшілігі ұзақ уақытта дамиды, сәйкесінше сукцессиялар баяу жетіледі, ал кейде топырақтың екіқайтарымды тұздануы құмның үрленуіне әкеліп, оның механикалық құрамын өзгертеді әрі үдерісті қарқындатады. Адамзат қызметінің түрлі әрекеттері, антропогенді ауысуының нәтижесі бүгінде өсімдік жамылғысының кең көлемді қамтитын өзгерістерге ұшырауына басты себеп болды. Эндогенді ауысу өсімдік қауымдастығының өздігінен өсуі нәтижесінде туындайтын сукцессиялар, яғни (микроклимат, шалғынды жамылғының жиналуы, топырақ құрамындағы тұздылық режимінің өзгерісі және т.б.), әсерінен пайда болатын өсімдік құрамын құраушы түрлер анықталады.

И.К. Пачоскийдің зерттеулерінің мысалында, Қаратеніз тауының маңындағы жайылымды жердің мүлдем болмауы өсімдік жамылғысының өсуіне кері әсерін тигізгенін анықтаған. Зерттеулердің нәтижесінде жайылым, өсімдік жамылғысына кешенді әсер ететіні зерттелген болатын, нақтырақ айтсақ: микроклимат, қауымдастықтардың экологиясы мен құрылымы өзгереді, өз кезегінде жайылымды жерлердің өнімділігінің деңгейі төмендейді. Кепкен топырақ, өсімдік жамылғысының ксерофитизациясына әсер етіп қана қоймай, өсімдік жамылғысының өсуіне қажет формалардың өзгеруіне әкеледі. Шөпті түрлердің азаюы мен фитоценодикалық әсердің нәтижесінде ергежейлі бұталар мен бұталардың саны арта түскені айқын көрінеді. Жайылымның әсерінен өсімдіктің маусымдық ырғағы да өзгереді. Жайылымды режимінің әсерінен өткен жылдың ырғақты даму түрлерінің күрт қысқаруы анықталса, дәл сол уақытта ерте көктемдік түрлердің, кешкөктемдік және ерте жаздық түрлердің саны арта түсетіндігі анықталған [2].

Қоңыржай жайылымдықты бір маусым ішінде жайылымдарда орын алса көп мөлшердегі шөпті жамылғысы жойылады. Егерде өсімдік жылма жыл яғни жыл сайын малмен тұтынылатын болса, онда оның жайылымдық үдерісіне қарсы төтеп тұру қабілеті төмендейді, өсу қарқындылығы күрт азайып нәтижесінде жем-шөптің қоры кемиді [2].

Өсімдік жамылғысының күйі тікелей табиғи орта жағдайына тәуелді құбылыс екендігі, дәлелдемені аса қажет етпейтін геоботаниканың негізгі тезисі болып саналады. Алайда, бұл тәуелділік барлық табиғи-климаттық зоналарда бірдей орын ала бермейді, өсімдік жамылғысының өзгеруіне сол мекеннің жергілікті өзгерістеріде әсерін тигізеді. (Б.А. Быков (1970), В.И. Васильевич(1969), Б.М. Миркин, Розенберг (1978), Ниценко (1948) және т.б.) [3]. В.И. Васильевичтің пайымдауынша өсімдік жамылғысының ортамен байланысы түрлі климаттық зона мен климаттық облыстың өзгерістерінің әртүрлілігіне әсер етеді. «Мекен ету орта жағдайының әртүрлілігі мен өсімдік жамылғысының байланысы функционалды ретте болуы мүмкін. Бұл байланыстағы айырмашылықтардың деңгейі төмен болған сайын арасындағы байланыс корреляционды сипатқа ие болады, мекен ету ортасындағы ұсақ айырмашылықтарды қарастыра отырып, олардың арасындағы байланыстың мүлдем жоқ екендігін аңғарамыз ...» [3].

Өсімдік жамылғысының өзгерісі топырақ құрамының өзгерісімен байланысты алайда бұл жәйт әлі де еш нәрсені білдірмейді, оның себебі көбінесе тәуелсіз факторларға да байланысты болуы мүмкін мысалы: аналық жынысы, климатына, баурайы экспозициясына, қар аккумуляциясына және т.б.

Өсу циклының пайда болуына сәйкес фитоценоздардың өзгеруіндегі алуантүрлілік жергілікті үш типтегі негізгі өзгерістерге байланысты, атап айтсақ: өсімдік түрлерінің қартаюуы мен өлуі, топырақ асты құрттарының қызметі, жел үстемелерінің қызметтерін жатқызуға болады. Бұзылған жерлердегі өсімдік жамылғысын қалпына келтіру жұмыстарына қатысты болғандықтан ішкі сукцессиялық жіктемеге кіргізуге болады. Қарапайым сукцессиялардың уақыт ауысуына байланысты пайда болған сукцессиялардың айырмашылығы олар көп ауданды қамтымайды [1].

Фитоценоздардың өзгерісі жыл бойына тән, өзгеруі әр жылда әртүрлі. Фитоценоздың барлық құбылыстары әртүрлі жылдарда өзгеріске ие болған. Құрғақшылық жылдары шалғындар мен тауларда шабындықтың деңгейі төмендейді (өркендердің саны азаяды, тау деңгейіндегі дақылдардың өсу қарқыны нашарлайды және т.б.). Кейде синузильер түседі, мысалы эфемер синузиясы қаулытауларда кездесе құрғақтары көктемде қары аз түскен қыстан соң түседі. Түрлі фитоценоздардың өзгерістері әртүрлі жыл-

дарда түрлі өзгеріс амплитудасына сәйкес болады, мысалы: кейбір түрі, ауа-райының өзгерістеріне түрліше әсер етеді, ал кейбір фитоценоздардың өзгеріске қатты ұшырауы соншалықты тіпті бір фитоценоздың түрі өзге фитоценоздардың түрлеріне ұқсауы да мүмкін. Фитоценоздардың әртүрлі жылдардағы өзгерістері метеорологиялық амплитуда жағдайларының ауытқуыларына және топырақтың ылғалды жағдайына тікелей тәуелді. Осы орайда, өсімдік жамылғысыда аса үлкен өзгерістерге ұшырайды, себебі өсімдік тек атмосфералық жауын-шашынмен қоректенеді, ал жауын-шашынның түсу мөлшері әр жылда әртүрлі болады. Керісінше, грунт яғни жер асты суларымен барынша ылғалданған жағдайда, ылғалдың тұрақты және біркелкі қоры қамтамасыз етілген жағдайда, өсімдік жамылғысы тіпті атмосфералық құрғақшылық жағдайында да өзіне тән сипаттарды сақтап қалады [1].

Жайылымды экожүйенің алғашқы күйден бергі қаншалықты өзгеріске ұшырағандығын, биоөнімділік деңгейімен әрі жабайы жануарлар, жәндіктер және үй малдарының қоректенуінен анықтауға болады. Үй жануарлары және жабайы жануарлар фитомассаны басты тұтынушысы болып табылады демек, топырақтүзуші үдерістерге тікелей араласады, топырақтың биогеоценодикалық жамылғысының өзгеруіне қатысады, энергия мен заттардың белсенді алмасуына әрі биогеоценоздағы элементтердің мерзімді өзгеруіне және ауысуына ат салысады. Бұл орайда негізгі күрделі биогеохимиялық қызметтің жүзеге асуына зоогенді сукцессия ықпал етеді.

Ауылшаруашылық мақсатында жайылымды жерлерде жайылатын жануарлардың өсімдік жамылғысына әсері экожүйелерге кері ықпалын тигізетін жабайы жануарлардың қызметі сияқты қауымдастықтың зоогенді ауысуын тудырады. Алайда, зоогенді сукцессиялардың даму қарқыны мен масштабы гипертрофты деңгейде өспейді. Бұндай жағдайда, жүйенің динамикалық мүмкіндіктері аса мөлшерден тыс өзгеріске ұшырап кейде, тіпті (шамадан тыс жайылымдарда малды жаю) сияқты жәйіттер табиғи жағдайға зиянын тигізіп оның (флюктуационды сипатына) кері ықпалын тигізіп қана қоймай заттардың табиғи айналымына нұқсан тигізіп жатады. Осы жағдайда туындаған өзгерістер зоогенді немесе табиғи деңгейде болаған өзгерістер санатына кірмейді, керісінше антропогенді сукцессиялық өзгеріске ұшырағанын анықтауға болады [1].

Өсімдік жамылғысының антропогенді жағдайдағы трансформациясына қатысты сұрақтар (жайылым, техногенді өзгерістер және т.б.) өзектілігін арттыра түсуде. Онсызда шөлді жерлерден шөпті орып алу автоморфты экожүйедегі өсімдіктің шөлге айналуына әкеледі. Ғасырлар бойы мал жайылатын шөлді антропогенді жүйелердегі қалыптасқан жағдайлар, өздігінен реттелетін жүйеге айналған. Кейбір шөлді жайылымдардағы өсімдік жамылғысын интенсивті түрде шабындық ретінде өте әлсіз немесе мүлдем пайдаланылмайды, сол себептіде топырақтың беткі қабатында жаппай шөлді мүк жайлаған ол өз кезегінде өсімдіктің басқа түрлерінің өсуіне яғни түр алмасу үдерісіне және территорияның биологиялық өнімділігін төмендетеді. Зерттелетін аймақтағы ортаның барлық компоненттерін динамикалық түрде зерделеу - картталаудың негізгі жалпы қабылданған шарты болып саналады. Динамикалық зерттеу жұмыстарын тек өсімдік жамылғысына ғана қатысты жүргізіп қоймай, зерттелетін нысанның біркелкі геожүйелік жағдайын әрі даму тарихын - эволюциясында ажырата білу міндетті.

Қазақстанның шөлдерінде аса кеңінен тараған антропогенді шөлденудің түріне, өсімдік жамылғысының деградацияға ұшырауы жатады. Жалпы өсімдік жамылғысы ландшафттағы негізгі компонентті құрағандықтан, орын алған жоғары динамикалық өзгерістерді жеткізетін индикатор ретінде саналады. Өсімдік жамылғысын зерттей әрі сипаттай отырып қоршаған орта жағдайындағы болған өзгерістерді аңғарып қана қоймай, болашақта болатын өзгерістерге болжау құруға болады [4].

Л.Я. Курочкина Орталық Азия жеріндегі деградациялық жағдайларды бағалауда кейбір терминдерде кейздесетін қайшылықтарды атап жалпы деградациясын бағалауда бірыңғай критерийлердің қабылданбағанын атап кеткен. Шөлденудің көрсеткіштері есебіне ауылшаруашылық мақсатта қолданылатын жерлердің бүгінгі мәденитехникалық жағдайлары қолданылады бұл мәліметтерді әдетте жерорналастыру статистикалық басқарманың жылсайынғы есебінде мәлімделеді. Ал, бұлардың ішінде жердің деградацияға ұшырауына басты себеп болатын жел эрозиясы (дефляция), жерлердің бұталануы, жайылымдардың ауысуы және т.б. көрсеткіштері баяндалмайды. Алайда ұсынылатын есептердегі көрсеткіштер жер деградациясының күйін анықтамайды [5].

1. Сукачев В.Н. Идея развития в фитоценологии. // Советская ботаника. - 1942. - №1. - 11-21б.

2. Горшкова АА. Естественные кормовые ресурсы СССР и их использование. - Москва: Наука, 1978. - 140-152б.

3. LeHouerou. Ecological management of arid grazing land ecosystem IUNCN. - 2005. - 45-49б.

4. Василевич В.И. Видовое разнообразие растительных сообществ. - <http://www.spb.ecology.net.ru/entry/biodiversity/vasilevich>

5. Курочкина Л.Я. Задачи эколого-физиологических исследований растительных сообществ. // Эколого-физиологические исследования пустынных фитоценозов (Материалы совещания). - Алма-Ата: Наука, 1987. - 24-276.

Резюме

Сейлхан А.С. - PhD докторант, ainur.seilkhan@mail.ru

Толеген А.А. - магистрант 1-го курса,
институт Естествознания и географии tolegen.aigerim@list.ru
Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Особенности, встречающиеся в процессединамического роста растительного покрова

В данной статье рассматриваются проблемы деградации растительного покрова внешний, легко наблюдаемый признак - индикатор процесса опустынивания. Опустынивание вызывается, главным образом, деятельностью человека и изменением климата. За последние 50 лет во всем мире около 2/3 сельскохозяйственных земель пострадали от опустынивания, в той или иной степени. Всемирный саммит по устойчивому развитию признал, что опустынивание не только глобальная экологическая проблема, но и проблема устойчивого развития XXI века. Опустынивание (деградация экосистем) в Казахстане признано одной из ключевых проблем республики. Подсчитано, что в Казахстане имеется 179,9 миллионов гектаров опустошенных земель или около 66 процентов всей территории Казахстана подвержены процессам деградации. Основная причина опустынивания - выпас скота. В связи с резким падением поголовья скота после 1992-1993 годов, растительность пастбищ восстанавливается. Основными экономическими последствиями опустынивания и деградации земель являются снижение урожаев сельскохозяйственных культур и продуктивности пастбищ уменьшение поголовья животных и их продуктивности, а также сокращение экспортного потенциала сельского хозяйства.

Ключевые слова: опустынивание, деградация, экосистема, растительный покров, фитоценоз, закономерность-перемещения, процесс восстановления, исправительные работы, пастбище, экологические проблемы.

Summary

Seilkhan A.C. - PhD student, ainur.seilkhan@mail.ru

Tolegen A.A. - master course student first-year, tolegen.aigerim@list.ru
Institute of Natural Sciences Geography, Kazakh national pedagogical university after Abai

Features which occur in the process growth on land cover

This article discusses the problem land degradation is one of the most serious economic, social and ecological problems. Desertification is caused primarily by human activities and climate change. Over the past 50 years all over the world about 2/3 of the agricultural land affected by desertification, to one degree or another. The World Summit on Sustainable Development recognized that desertification is not only a global environmental problem, but also the problem of sustainable development of the XXI century. In Kazakhstan, the desertification (ecosystem degradation) is recognized as one of key problems of the Republic. It is counted that in Kazakhstan there are 179,9 million hectares of desertification land or about 66 percent of all territory of Kazakhstan are exposed to degradation processes. The main reason for desertification is tending cattle. Due to the sharp falling of a head of livestock of cattle after 1992-1993, the of pastures plant is restored. Nobody considers rehabilitation of pastures and reduction of desertification.

Keywords: desertification, degradation, ecosystem, land cover, phytocoenosis, rehabilitation processes of plant, the recovery process, corrective labor, pasture, ecological problems feeding grounds.

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫШДАҒЫ СЫРДАРИЯ ӨЗЕНШЩ СУ ҚОЙМАЛАРЫ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ СУ ТАСҚЫПЫНАН ТҮРЫПДАР МЕН НЫСАНДАРДЫ ҚАУІПСІЗДЕНДІРУ

Джусупова Д.Б. - б.г.д., профессор,

Оразова А.Е. - 2-курс магистранты

«Қазақстан географиясы және экология» кафедрасы, Жаратылыстану және география институты,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Бұл мақалада Қызылорда облысы Сырдария өзені бассейнінің толуы және қыс пен көктемдік кезеңде осыдан су қоймасынан қауіпті су тасқынының апат жағдайы салдарынан қиын су жұмыстары пайда болғаны туралы қарастырылған. Негізгі су қоймалары, су ағын режимі, Сырдария өзені бойында су өзенінің саласының құрылуы мінездемесі берілген. Су деңгейінің өзгеруі, өзен бойымен судың көлемі және ығысуы сипатталған. Мүз қалыңдығы, сел жүруінің уақыты және салдары. Өзен аңғарында және авто жолында, темір жолында су кептемесі пайда болуы. Аэровизуалды түрде су қоймасын қарау қорытындысы келтірілген. Су тасқынын қауіпсіздікпен қамтамасыз ету туралы ұсынылған. Аумақты сел жүруінен инженерлік қорғау әдістері: су басылған аумақта суды бұрып жіберу; су жағасын ұстайтын бекіткішті салу құрылысы; су аңғарын түзету және тереңдету жұмыстары, су аңғарын тазалау және басқа да су қоймасынан қауіпті су тасқыны және сел жүру кезінде төтенше жағдайларды ықшамдау.

Түйін сөз: өзен бассейні, су қоймасы, су тасқыны, төтенше жағдайлар.

Сырдария Орта Азиядағы ірі өзен Қарадария мен нарын өзендерінен Ферғана қазан шұңқырының шығыс бөлігіндегі қосылған жерінен бастау алып, Арал теңізіне құяды. Ұзындығы Нарын өзенінен 2212 км, Қарадариядан 3019 км, су жинау алқабы 219 мың км². Жоғары бөлігіндегі суы Ферғана аңғарындағы егінді суғаруға көбірек пайдаланылады, сондықтан, көптеген салаларының суы басты арнаға жетпейді. Басты салалары: сол жағынан - Исфайрам, Шахимардан, Сох, Исфара, Қожабақырған, Ақсу; оң жағынан - Патша ата, Қасансай, Гавасай. [1]

Арал теңізі алабы сирек шөл зонасында орналасқан. Қазақстан аумағы арқылы тек Сырдария өзені ағып өтеді. Сырдария өзені Қазақстан жерінен тыс Орталық Тянь-Шань тауларынан басталады. Жоғарғы ағысында Арыс және Келес өзендерінің салалары келіп құяды, өзеннің жалпы ұзындығы 2212 км, оның 1400 км Қазақстан жерінде құмды аңғармен ағып өтеді.

10 жылдың көлем ішінде ғана республикамызда субасудың салдарынан 10 мың адам қаза болып, 1,5 миллион адам зардап шекті, жалпы шығыны АҚШ долларымен 300 миллиард құрады.

Қызылорда облысындағы Сырдария өзенінің алабы егістік алқаптарын жасанды суғарумен айналысатын, ылғалға тапшы аумақта орналасқан. Өзен алабындағы негізгі суды тұтынушы - жыл сайын суға деген сұранысы көбейіп келе жатқан суармалы егін шаруашылығы. Сонымен қатар, суға деген сұраныс өнеркәсіп, қызмет көрсету және балық шаруашылықтары жағынан да бар.

Сырдария өзен қоймасының шарттары бойынша өзен ағынын реттеу жұмысы су шаруашылығында айтарлықтай мәнге ие. Бұл жерде шамамен 26,0 км³ болатын пайдалы реттелген ағынды, 10 млн. м³ ауданды 19 су қоймалары (негізгі су қоймалары 1-кестеде келтірілген) салынған.



Сурет 1- Сырдария өзенінің тасқын суы бар аймақтарының Қазақстан картасынан көрінісі

Сырдария өзен қоймасының шарттары бойынша өзен ағынын реттеу жұмысы су шаруашылығында айтарлықтай мәнге ие. Бұл жерде шамамен 26,0 км³ болатын пайдалы реттелген ағынды, 10 млн. м³ ауданды 19 су қоймалары (негізгі су қоймалары 1-кестеде келтірілген) салынған.

Сырдария өзен арнасы бойынша ҚР-дағы өзен ағындарын қалыптастыру үшін 1974 жылы Қырғызстан Республикасында салынған көпжылдық реттелген 19,5 км³ ауданды су қоймасы айтарлықтай әсер етеді. Берілген тізім бойынша Сырдария өзен арнасының ағынын қалыптастыру үшін ең үлкен ауданды 19,5 км³ әрі энергетикалық тәртіппен жұмыс жасайтын Токтагүл және Шардара су қоймасын толтырып отыруға біркелкі әсер ететін Қайраққұм су қоймаларын айтуға болады. Қазіргі уақытта қыс мезгілінде (желтоқсан-ақпан) суды жылжыту үрдісі бұзылды. Токтагүл су қоймасынан Қырғызстанға энергетика қажеттілігімен су жылжытуды тамызда 300 м³/сек және қысқы мезгілдерде 700 м³/сек дейін жылжу шығынын (әдетте, қарапайым режимде шығын 100-200 м³/с аспайды) арттырды. Өзбекстан территориясында жатқан барлық су қоймаларының жұмысын ескеріп, олардың жылжу шығыны 1100 м³/сек екендігі дәлелденді. Шардара су қоймаларынан Қызылорда облысының шекарасына дейін тасқын толқынының жету уақыты 5-7 күн, Қызылорда қаласына - 12-14 күн, Қазалы ауданы территориясына дейін 40 күнге жуық уақытта жетеді.

Шардара су қоймасының құрылысы біткен соң қысқы мезгілде Сырдария өзенінің су шығыны төмендеді. Дегенмен, Токтагүл және Шардара су қоймалары энергетикалық жұмыс тәртібіне көшкен соң Шардара су қоймасына қысқы ағыны тез ұлғайды.

Қысқы мерзімде Сырдария арнасындағы су көлемін шектік қабілеттен көп мөлшерде жылжыту су тасқынына әкеледі, Тосқауыш дамбыларды бұзу арқылы тұрғылықты жерлерді су басу барлық эксплуатациялық ережелерге қарсы суды ирригациялық арналарға немесе т.б. жылжыту айтарлықтай материалдық шығынға ұшыратты. Қазақстан Республикасының Қызылорда облысында су шаруашылық мәселесі күрделі ахуалдық жағдайда тұр.

Су басу зонасына енген Қызылорда облысының жалпы тұрғын саны 150 мың адамнан асады. Барлық бақылау кезеңдерінің мамыр-маусым айларында су ағыны артуының және ауыл шаруашылығының қажеттілік максималды мәнге ие болады.

Тасқын кезеңі туған кезде су басу қаупі келесі аймақтар территориясына енуі мүмкін: Арал ауданы - 10 мың га, Қазалы ауданы - 15 мың га, Қармақшы ауданы - 9,8 мың га, Жалағаш ауданы - 25 мың га, Сырдария ауданы - 6 мың га, Шиелі ауданы - 5 мың га, Жаңақорағай ауданы - 5 мың га, Қызылорда қаласы (қала шетіндегі «Арай», «Ягодка», «Коммунальник» саяжайларының жер телімдері, «Александровский» ауылы). Сонымен бірге су басу қаупі төнген автожолдар: Самара-Шымкент 1045–1046 км, 1650-1651 км, 1974-1978 км, 1986-1987 км; Қызылорда-Жосалы 21-22 км, 101-104 км; Жаңақорған-Қарғалы 22-23 км; Қазалы-Қаукей 63-68 км; Қамышлыбаш-Бугунь 11-13 км, Шиелі-Қарғалы 16-19 км. Су басу қаупі төніп тұрған теміржол телімдері 3072 км, 3023-3024 км, 2258 км, 2794 км, 2806 км, 2820 км, 2735 км, 2692 км, 2762 км, 2442 км, 2456-2457 км қашықтықта жатыр. Су басу қаупі бар аудандарда орналасқан теміржол көпірлері - 3100 км, 3067 км, 2074 км, темірбетонды көпірлер - 3069 км, 3068 км, 3060 км, 3023 км, 3021 км, 3019 км, 2318 км, 2323 км, 2327 км, 2457 км, 2490 км, 2333 км қашықтықта орналасқан.

Қызылорда облысында су тасуы табиғи себептермен немесе қар еру және ағыстың жоғарғы жағында орналасқан су қоймаларына тасталған қалдықтар әсерінен де болуы мүмкін. Мұзды бөгеттер ағындарды ұстап тұрады, нәтижесінде су жайылма бойымен ағып төгіледі. Сондықтан қажеттілігіне қарай және қолданыс қағидаларға қарамастан Оңтүстік Қазақстан және Қызылорда облыстарындағы жекелеген елді мекендерді су басу мәселесі осы уақытқа дейін шешімін таппаған.

Сырдария өзенінің арнасымен желтоқсаннан ақпанға дейін сең жүзу кезеңінде бөгеліс құбылыстарын жасайды. Бөгелістер өзен арнасының табиғи тарылуы жерінде немесе арнаның шұғыл бұрылысына салынады. Сонымен қатар, техногенді жағдайларға қарай бөгелістердің өзіндік орналасу орындары болады: жылжымалы өткел, төмен өткізгіш қабілетті көпірлік өткелдер, қалқымалы мұздарды өткізуге және гидротехникалық ғимараттардың тасқынға дайынсыздығы (гидротүйіндер, арналар, суды реттеуші ғимараттар және т.б.) және шаруашылық қызметке пайдаланып отырған арнаның тарылған жерлері.

Сырдария өзенін зерттеуші мамандар мен экологтарды алаңдатып отырған тағы бір мәселе Сырдария ұлтанының топырағы қалындап, өзен арнасының тайыздана бастауы. Бұл жағдай әсіресе мұз еріп, жоғарыдан төменгі арнаға көп су жіберілетін көктем айларында жақын қоныстанған елге көп қиындықтар әкелуде. Сырдария ұлтанының тайыздануынан арнаның су өткізгіштік қасиеті төмендеп, соның салдарынан жыл сайын су тасқыны орын алуда. Сырдария су өткізгіштік қабілетін арттыру үшін арнаны көмілген топырақтан өзен арнасын қыста мұзасты ағысы арқылы тазартуды қажет етеді. Жаз мезгілінде арнасының

кеңіп, одан өтетін су мөлшерінің аздығынан ағыстың жылдамдығы да баяулайды. Әлсіз ұлтанындағы құмды шайып, оны ілгері ағызып әкетуге шамасы жетпейді. Ал, қыста Сырдария ұлтаны мен қалың ұстасқан мұздың арасында кернелген судың ағысы күшейіп, өзен асты батпағын шайып әкету мүмкіндігі, тиісінше арнаның су өткізу қабілеті де артады.

Өңірлердегі су тасқыны ахуалын дер кезінде бағалау үшін ҚР ТЖМ «Қазселденқорғау» ММ мамандары аумақтарды аэрошолу ұшулары жүргізеді. Шардара су қоймасынан Сырдарияның төменгі сағасына дейінгі учаскелерде «Қазселден қорғау» ММ-нің 15 уақытша және жылжымалы гидробекеттері ұйымдастырылды, айрықша маңызды қорғаушы ғимараттарының техникалық жағдайы тексерілді, жарылыс жұмыстарын жүргізу және Сырдария өзенінің арнасын мұздан тазарту бойынша ұсынымдар беріліп, шаралар жүзеге асырылды. Дегенмен, бұл шаралар су тасқынын толығымен жойған жоқ.

Қазіргі кезде жылжымалы гидробекеттерді Қызылорда және Оңтүстік Қазақстан облыстарында: «Әйтеке би», «Жосалы», «Тереңөзек», «Айтек», «Қараөзек», «Көктөбе», «Жүлек», «Тасбөгет», Шардара, Арыс, Көксарай, Майкұм, Ақын-Жақып елдімекендерінде жедел іске қосылды.

Жүргізілген шолу бойынша Шардара су қоймасының 70% акваториясы мұз астында, мұздың қалыңдығы 10-20 см құрайды. Мұздану үрдісіне байданысты барлық жағдайда да судың деңгейі құбылмалы болады. Су деңгейі су ұстағыш болып табылмайтын үйілген дамбаға қарай жанасады (биіктігі 1 метрге дейін). Бұзып өту кезінде су автожолдардың қорғанысыз жырынды төмен бьефімен тікелей өтіп, оны бұзды. Автожолдарды бұзбау мақсатында Шардара су қоймасы транзитті режимде жұмыс жасап, 1500 м³/с дейін шығынды суды жылжытады, ол қыс кезеңінде тасқыннан Сырдария арнасындағы ағын режимін реттеуге қолайсыз.

Оңтүстік Қазақстан және Қызылорда облыстарындағы тасқын қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін Арыс өзені бойымен болатын жыл сайынғы болжалды жоғары тасқынды реттеп (үлкен қарқорына байланысты), Қызылорда қаласы арқылы сен жүру апатсыз транзитін қастамасыз ету керек, ал ақпан айының ортасына дейін Көксарай бақылауреттеу орталығына су тарылуын болдырмау керек.

Заманауи шарттар бойынша су басу мен тасқын аймақтарын инженерлік қорғау әдісі бойынша қорғау қазіргі кездегі қарқынды әдістердің бірі, оған:

1. Су басқан территориядан суды бұру. Қоршамалы арналарды, тезағындылар және сарқырамалар, түннелдер мен құбырларды пайдалану мүмкін.

2. Жағанығайтқыш, имараттар мен бақылауреттеуіштен құрылысы. Аймақтарды су басу және тасқынмен шаю мәселесін шешудің негізгі шешімі қысқы мезгілде Сырдария өзені бойынша су шығынын 300 м³/сек деңгейде реттейтін, жобалық ауданы - 3,0 км болатын, қыс мерзімінде келіп түскен су ағынын реттеуге арналған Оңтүстік Қазақстан және Қызылорда облыстарының шекарасында орналасқан Көксарай су қоймасының құрылысы.

Су қойманың құрылысы Шардара су қоймасынан суды апатты ағызу және тасқын кездерінде төтенше жағдайларды төмендетеді. Жоба бойынша 46 км жер дамбаларының құрылысы қарастырылуда. Көксарай бақылауреттеуші Сырдария өзенінің су режимін бұрынғы ирригациялық режимге ауыстырады.

Соңғы 35 жыл төңірегінде Сырдария өзенінен болатын тасқындардан тұрғылықты жерлерді, тұрғындарды, шаруашылық нысандарын қорғау үшін 526,0 км дамбылар құрастырылды, оның ішінде: Қызылорда облысы бойынша 519,4 км, Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша 6,6 км ғимараттар орнатты.

Апатты жағдайда салынған, тасқын қаупі кезінде Сырдария өзенінің жағасында орналасқан жағанығайтқыш ғимараттар техникалық талаптарға сай келмейді, сондықтан өзенде азғайтай мөлшерде су деңгейінің көтерілуі кезінде дамбылардың бұзылуы немесе шынайы бұзылу қаупі төнеді. Дамбалар қорғау, жобалау, өндірістік жұмыстардың біріккен технологияларының (дамбаны механизмдермен қабатты нығыздау, ылғал еңкістерін бекіту және т.б.) Генералды сызбанұсқасына сәйкес жасалмаған.

Көп жағдайда ғимараттар эксплуатациялық ұйымдармен тепе-теңдікте болмайды, құрылыс кезінде өндіріс жұмысына тезникалық шолу болмады. Қорғаныс ғимараттарының техникалық ахуалын тексеретін, жіберулерді эксплуатациялық қызмет тепе-теңдігіне бойынша және әрі қарай эксплуатациялау және жөндеу-қалыптастыру жұмыстарын өз уақытында жүргізу жұмыстарын бақылайтын компетентті комиссия құрамын орнату керек.

Қорғаныс ғимараттарының құрылысы өңделген техника экономикалық негізде және арнайы учаскелердің шарттарын ескере отырып жобалы шешім таңдау негізінде жасалуы керек.

1. Баринов А.В. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них. Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательство ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. - 496 с.
2. Виноградов Ю.Б. Гляциальные прорывные паводки и селевые потоки. - Л.: Гидрометеиздат, 1977. - 154 с.
3. Виноходов В.Н. Стихийные бедствия и мероприятия по уменьшению опасности природных катастроф в Казахстане / Современные проблемы геоэкологии и созологии. - Алматы, 2001. - С.194-196.
4. Bozhinski, A.N., Nazarov A.N., Chernous P.A. A probabilistic model of snow avalanche origin and motion // Материалы гляциологических исследований. 2002. Вып.
5. Осипов В. И. Природные катастрофы на рубеже XXI века // Вестн. РАН. - 2001. Т. 71. - № 4. - С. 291-302.
6. Гостюшин А. В. Энциклопедия экстремальных ситуаций. 3-е изд. - М., 1996.

References

1. AV Barinov Natural emergencies and protection from them. Proc. The benefit for students. Executive. Proc. institutions. - M.: Publishing VLADOS-Press, 2003. - 496p.
2. Vinogradov Yu Breakthrough glacial floods and mudslides. - L.: Gidrometeoizdat, 1977. - 154 s.
3. Vinohodov VN Natural disasters and measures to reduce the risk of natural disasters in Kazakhstan / Modern problems of geoeology and sozologii. - Almaty, 2001. - S. 194-196.
4. Bozhinski, A.N., Nazarov A.N., Chernous P.A. A probabilistic model of snow avalanche origin and motion // Proceedings of glaciological studies. 2002. Vol.
5. Osipov VI Natural disasters around the turn of the XXI century // Vestn. Russian Academy of Sciences. 2001. T. 71. - № 4. - С. 291,302.

Резюме

Джусупова Д.Б. - д.б.н., профессор, Оразова А.Е. - магистрант 2-го курса
Казахский национальный педагогический университет имени Абая

В статье рассматриваются вопросы затопления бассейна реки Сырдария Кызылординской области и создании в связи с этим сложной водохозяйственной обстановки в зимний и весенний периоды, вызванные опасными аварийными сбросами воды из водохранилищ. Дана характеристика основных водохранилищ, режим стока воды, формирование притока речных вод по руслу реки Сырдарья. Описаны изменения уровня воды, объемы сброс воды по реке. Причины и время наводнения, толщина льда. Образование заторов в русле реки из-за возможного затопления территории, автодорог, железной дороги. Приведены результаты аэровизуального осмотра водохранилища. Дана рекомендация по обеспечению паводковой безопасности. Методы инженерной защиты территорий от наводнений: отвод воды с затопляемой территории; строительство берегоукрепительных сооружений; русло выпрямительные и дноуглубительные работы, расчистка русла и другие позволяющие минимизировать чрезвычайные ситуации при прохождении паводков и аварийных сбросов воды с водохранилищ.

Ключевые слова: речной бассейн, водохранилище, наводнение, чрезвычайные ситуации.

Summary

Dzhusupova D.B. - professor, Doctor of Biological Sciences, Orazova A.E. - 2nd course master
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,

The article deals with the Syrdarya river basin flooding Kyzylorda region and establish a connection with this difficult water situation in winter and spring caused by dangerous floods emergency release of water from reservoirs vodohranilisch. Dana characteristics of the main mode of water flow, the formation of the inflow of river water along the bed of the Syr Darya River . Describe the changes in water level, the volume of discharge vodypo river. The causes and the flood, the ice thickness. Education congestion in the riverbed Izon possible flooding areas of roads, rail dorogi.Priveden yrezultatyaerovizualnogoosmotravodohranilisha.The recommendation poobespecheniyu flood safety. Methods of engineering protection of territories from floods: diversion of water from the flooded areas, the construction of flood protection structures; ruslovypryamitelnye and dredging, cleaning and bed dr.pozvolayuschie minimize emergencies during the passage of floods and accidental discharges of water from reservoirs.

Keywords: river pool, storage pool, flood, emergencies.

ӘОЖ 502:52-852 (574.25)

ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫНЫҢ АУА БАССЕЙІНІНІҢ ӨНДІРІС КӘСІПОРЫНДАРЫ ЖӘНЕ АВТОКӨЛІКПЕН ЛАСТАНУЫ

Абдулина А.Т. - 2 курс магистранты, alma-abdulina@mail.ru

Сабденалиева Г.М - п.ғ.к., доцент Sgulnaray@mail.ru

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Бұл мақалада Павлодар қаласы атмосферасының өнеркәсіптік кәсіпорындармен, автокөліктер және тұрмыстық қалдықтармен ластану мәселелері жайлы жазылған. Қазақстан Республикасының ерекше экологиялық қолайсыз өңірлерінің бірі Павлодар облысы. Облыс Қазақстан Республикасының солтүстік-шығысында орналасқан және солтүстікте - Ресей Федерациясының Омбы, солтүстік-шығыста - Новосибир облыстарымен, шығыста - Алтай өлкесімен, оңтүстікте - Қазақстан Республикасының ІШіғыс-Қазақстан және Қарағанды облыстарымен, батыста - Ақмола және Солтүстік-Қазақстан облыстарымен шектесіп жатыр. Павлодар облысы өзінің жазық далаларымен, шыршалы, қайыңды орман-далаларымен, тауларымен, көптеген өзен, көлдерімен аса бай табиғатымен танымал. Облыс орталығы - Павлодар қаласы, ол Қазақстанның аса ірі өзені болып табылатын Ертіс жағасында орналасқан. Павлодар - индустриялық дамыған, көп салалы өнеркәсіптік орталық. Павлодар - электр және жылу өндірісіне, сазды топыраққа, мұнай өңдеу өнімдеріне, машина жасау, жеңіл және тамақ өнеркәсібіне бағытталған өзіндік көп салалы кешені бар қала. Атмосфераның тазалығын қорғау бойынша жұмыстардың табысты өтуіне қажетті шарттардың бірі, атмосфера ауасының жағдайын қадағалау болып табылады.

Түйінсөздер: атмосфералық ауа, поллютанттар, шығарындылар, зиянды, ластаушы заттар, тұрмыстық қалдықтар, қоқыс, көмірсутектер, күкіртті сутектер, азот оксиді, күкіртті ангидрид, аммиак, күкіртті сутек, хлорлы, фторлы қосылыстар, альдегидтер, металлургиялық алюминий тотығы, металлургиялық галий, күкірт қышқылды алюминий, метилтретбутил эфирін, пропилен, пролипропилен, ауа тозаңы, ауыр металдар, бензапирен, шығарындыларды тазарту, ластану себептерін жою.

Атмосфераның ластануы Қазақстан Республикасында осы күнге дейін өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Атмосфераға зиянды заттардың шығарындылары тұрақты көздерден шамамен жылына 2,5 млн. тонна, көлік шығарындылары 1 млн. тоннадан асады. Атмосфераны ластаушы үш негізгі жолы бар: өнеркәсіп, тұрмыстық ошақтар, автокөлік. Ауаны ластаушы бұл көздердің үлесі орналасу жеріне байланысты болады. Қазіргі уақытта жалпы анықтау бойынша аса көп мөлшерде өнеркәсіп өндірісі ластайтыны анықталған. Ластаушы көздер - ауаға түтінмен күкіртті және көмірқышқыл газын шығаратын жылу электр станциялары; металлургия кәсіпорындары, әсіресе атмосфераға азот оксиды, хлор, фтор, күкіртті сутек, аммиак, фосфор қосылыстарын, сынап және мышьяк қосылыстары және бөлшектерін шығаратын түсті металлургия; химия және цемент зауыттары. Зиянды газдар ауаға кәсіпорындардың мұқтажы үшін отынды жағу, автокөлік жұмысы, тұрғын үйлерді жылыту, тұрмыстық және өнеркәсіптік қалдықтарды жағу және қайта өңдеу нәтижесінде түседі [1, 15-28 б.].

Қазақстан Республикасының ерекше экологиялық қолайсыз өңірлерінің бірі Павлодар облысы. Павлодар- индустриялық дамыған, көп салалы өнеркәсіптік орталық. Ол - электр және жылу өндірісіне, сазды топыраққа, мұнай өңдеу өнімдеріне, машина жасау, жеңіл және тамақ өнеркәсібіне бағытталған өзіндік көп салалы кешені бар қала. Өндіріс көлемінің 70% құрайтын өңірдегі негізгі сала - металлургиялық өнеркәсіп және металл өңдеу [2, VisitKazakhstan.kz].

Индустрияландыру жылдарында Павлодар облысы аумағында шамамен алты миллиард тонна өнеркәсіптік қалдықтар жинақталды. Олармен ластану деңгейі бойынша Павлодар өңірі республикада үшінші орынды алады. Жыл сайын 100-ден астам миллион тонна қалдықтар пайда болады. Осыған тұрмыстық қалдықтарды қоссақ, ал олар бүгінгі таңда облыста 4,5 миллион тонна және жыл сайын оған шамамен 640 мың тонна қоқыс қосылады. Бұл тек көзге көрінетін қалдықтар. Ал қанша улы қалдықтар жер астында жатыр. Мысалы, жылдар бойы жиналып, электролиз цехынан шыққан 900 тонна сынап. Сынаптың Ертіс өзеніне ағып кетуіне кедергі болатын балшықты қабырға салынды. Бірақ бұл қаншалықты тиімді екені беймәлім. Егер атмосфераның өнеркәсіптік кәсіпорындармен ластануын айтатын болсақ, жыл сайын Павлодар облысында 600 000 тонна денсаулыққа зиянды қалдықтар түседі. Бұл Республика шығарындыларының 4/1 бөлігі. Соңғы 10 жылда зиянды қалдықтардың көлемі аймақта 46% өсті. Қаладағы атмосфераның шамадан тыс ластануының негізгі себептері өнеркәсіптің ескірген технологияларын, тиімсіз тазарту құралдары, төмен сапалы отынды пайдалану, жылудың жаңартылған қайнар

және балама көзін нашар колдану. Автокөлік санының күрт өсуі Павлодар қаласында көмірсутек оксиді мен азот диоксидінің концентрацияларының өсуіне алып келеді [3, 22-26].

Павлодарда облысында келесідей кәсіпорындар орналасқан: Павлодар алюминий зауыты, Қазақстан электролиз зауыты, Павлодар машина жасау зауыты, Павлодар мұнай өңдеу зауыты, Павлодар химия зауыты (Каустик), Кастинг АҚ және т.б. Қала территориясында ЖЭС-1, ЖЭС-2, ЖЭС-3 жұмыс жасайды.



Сурет 1 - Павлодар алюминий зауыты

Бұл зауыттардың өндіретін өнімдері бір жағынан халықтың қажеттілігі үшін жарамды болса, екінші жағынан ауаны ластайды. Мысалы Павлодар алюминий зауыты - халыққа жарамды жылу энергиясын, электр энергиясын, отқа төзімді саз балшық, әктас сияқты заттар шығарса, «Кастинг» АҚ - балкытылған темір, болат өнімдерін дайындап шығарады. Сонымен қатар алюминий зауыттың түтіні атмосфераны фтор қосылыстарымен және т.б. ластайды. «Кастинг» АҚ - сұйық хлормен, шойын өндірісі ауаны улы көміртек (II) оксидімен, қағаз өндірісі - күкірт оксидімен, сутекті күкіртпен, жасанды талшық өндірісі күкіртті көміртек және сутекті күкіртпен ластайды [1, www.VisitKazakhstan.kz, 4, 15-18 б.]. Көмір өнеркәсібінде ластаушы көзі террикондар болып табылады. Нәтижесінде күкіртті газ, көміртегі оксиді, шайырлы заттардың қосылыстары бөлінеді.

Мұнай өндіретін кәсіпорындардан атмосфераға шығатын заттардың құрамында көмірсутектер, күкірттісутектер және жаман иісті газдар (стирол, дивинил, толуол, ацетон, изопрен) бар. Құрылыс материалдары өнеркәсібінде цемент және құрылыс материалдарын өндіру кезінде де қоршаған ортаға зиянды шандар, фтор, азоттың және күкірттің қосындысы шығарылады. Мұндай зиянды заттар негізгі технологиялық процестер - жартылай дайын өнімдерді, шикізаттарды майдалау, температуралық өңдеу кезінде бөлінеді. Түсті металлургия кәсіпорындары күкірттің қосындысы, фторлық газы және металдары бар шаңға араласқан газдарды шығарады [5, 10 б.].

Химия өнеркәсібі пластмасса, майлайтын материалдар, тұрмыстық химия заттарын өндіреді. Ол атмосфераны органикалық және органикалық заттары бар шаңмен және түрлі газдармен ластайды. Бұл өнеркәсіп саласынан бөлінетін зиянды заттар адам организмі үшін қауіптілердің бірі болып саналады. Химиялық өнеркәсіптерден қоршаған ортаға IV валентті көміртегі оксиді, IV валентті азот оксиді, күкіртті ангидрид, аммиак, күкіртті сутек, хлорлы, фторлы қосылыстар және т.б. бөлінеді. Атмосферада күкіртті газдар ұзақ сақталмайды, ылғалды және атмосферада аммиак болған жағдайда бірнеше сағаттарға дейін сақталады. Атмосферадағы ылғалмен әрекеттесіп - каталикалық, фотохимиялық реакциялардың әсерінен тотығып H_2SO_4 ерітіндісін түзеді. Сөйтіп бұл қосылыстың қауіптілігі арта түседі. Күкіртті қосындылар ауа массасы арқылы сульфатты формаларға ауысады. Олардың көшуі желдің жылдамдығы 10 м/сек жағдайында 750-1500 м биіктікте жүреді, күкіртті газдардың таралуы 300-400 км қашықтыққа дейін жетеді.

Энергетика өнеркәсібінің барлық салалары - транспорттың, коммуналды және ауыл шаруашылығы-

ның еңбек өнімділігін арттыратын, халықтың әл-ауқатын көтеріп, дамуына ықпал ететін негізгі қозғаушы күш. Отын-энергетикалық кешен - жанармайларды барлау және өндіру, тасымалдау, тарату және пайдаланудан тұратын салааралық жүйе. Отын өнеркәсібі (мұнай, газ, көмір) және халық шаруашылығындағы басқа салалармен тығыз байланысты. Сонымен қатар жылу электрстанциялары атмосфераға құрамында азоттың және күкірттің тотықтары бар газдар, күл, металдар шығарады [6, 72-78 б.].

Күкіртті қосылыстар адамдар мен жануарлардың тыныс алу жолдарына әсер етіп тыныс алуды қиындатады. Өсімдіктерде хлорофилдердің бұзылуына әсер етіп нәтижесінде фотосинтез процесі нашар жүреді, өсу баяулайды, ағашты өсімдіктердің сапасы төмендеп, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімі азаяды. Атмосфералық ауа құрамында күкірттің көп болуы металдардың таттануын (коррозия) үдете түсіп, ғимараттардың, ескерткіштердің, өнеркәсіп бұйымдарының сапасын төмендетеді. Өнеркәсіпті аудандарда, ауылды жерлермен салыстырғанда темір 20 есе, алюминий 100 есе тез таттанып бұзылады. Адам денсаулығына қауіптілердің бірі шандар, оның ішінде ең қауіптісі күл өйткені ол улы заттарды өзінде ұстайды.

Павлодар қаласында атмосфералық ауаны ластаудың тағы бір негізгі көзі автокөлік болып табылады. Олардан шыққан қалдықтардың құрамы екі жүзден астам газдардың түрлерінен тұрады, соның ішіне канцерогендері аз емес күрделі қоспалар кіреді. Соңғы жылдары автокөлік саны ұдайы өсуде, бұл қоршаған ортаға, оның ішінде адам денсаулығына кері әсерін тигізуде. Орташа алғанда, бір автокөлік жылына 165 мың.км. жүріс кезінде 2 тонна отын, оның ішінде 4,5 тонна оттегі, (адам қажеттілігінен 50 есе көп) шығарады. Осы жағдайда автокөлік атмосфераға (кг/жылына): 700 - тұншықтырғыш газ, 230 - жанбай қалған көмірсутек, 40 - азот диоксидін және 2-5 - қатты заттар шығарады. Содан басқа, көбінесе, этилді жанармай қолдануы себебінен қорғасын қосындылары көптеп шығарылады. Атмосфераға түсетін қалдықтар автокөліктің түрлерімен де ажыратылады (кесте 1).

Кесте 1- Ауаға шығатын әр түрлі көлік қалдықтары, %

Көлік түрі	Ластаушы заттардың қалдықтары, %					
	СО	СН	NO ₂	С		РЬ
Жеңіл автокөліктер	23,6	19,1	33,3	5,9	-	48,0
Қала және халықаралық автобустар	23,8	10,3	13,4	17,2	13,5	14,0
Ауыр жүк тасымалдаушы көліктер	28,1	52,8	31,6	86,9	86,5	18,5
Жеңіл жүк тасымалдаушы көліктер	24,5	17,8	21,7	-	-	19,5
Жалпы автокөліктер	100	100	100	100	100	100

Ауаның зиянды заттар қоспаларымен ластану деңгейі тек зиянды заттар қалдықтарына ғана емес, сонымен қатар, ауадағы зиянды қоспалардың таралу жағдайына да байланысты болып келеді. Белгілі бір метеорологиялық жағдайда ауадағы қоспалар концентрациялары көбейіп, қауіпті жағдайға жетуі мүмкін. Зерттеулер бойынша үлкен жол жанында орналасқан (10 м. дейін) тұрғындары, жолдан 50 м. қашықтықта алшақ орналасқан тұрғындарына қарағанда, қатерлі ісік ауруымен 3-4 есе жиі ауырады екендігін дәлелдеді [7, 31-40 бб.].

Автокөлік қалдықтарында, сонымен қатар, азот оксиді де бар. Азоттың қос тотығы атмосфералық ауадағы өнімдерді көмірсутекке айналдыруда үлкен рөл атқарады. Пайдаланылған газдар құрамында тарамған көмірсутек жанармайы да болады. Олардың ішінде ерекше орынды этилді қатарына жататын соңғы емес көмірсутектер, әсіресе, гексен мен пентен алады. Автокөлік қозғалтқыштарындағы жанармайдың толығымен жанбай қалу себебінен көмірсутектердің бөлігі құрамында шайырлы заттар болатын қара күйеге айналады, көбінесе, көп мөлшерде күйе мен шайыр мотордың техникалық жағынан бұзылуы және жүргізуші қозғалтқыш жұмысы жылдамдату мақсатында ауа мен жанармай арақатынасын азайту, «бай қосынды» алуға тырысу кезінде көптеп шығады. Осындай жағдайда автокөліктің артынан құрамында полициклиналық көмірсутектер және бензапирен бар көзге көрінетін қара түтін шығады.

Қорыта келе, өндіріс кәсіпорындарынан, автокөліктерден бөлінетін, газ тәрізді, ауа тозаны, ауыр металдар, көмірсутектер және бензапирен, фенолдар, азот оксиді, күкіртті ангидрид, аммиак, күкіртті сутек, хлорлы, фторлы қосылыстар, тұрмыстық қалдықтар және т.б. зиянды заттардың шекті мөлшерден асып кетпеуін бақылау атмосфераны қорғаудың негізгі шаралары болып табылады. Қазіргі уақытта Павлодар қаласының атмосфера ауасы жайлы сұрақ әлі де ашық күйінде қалып отыр. Осыған байланысты аймақтағы эколог мамандармен түрлі шаралар жүргізілуде. Оларға мемлекетаралық деңгейде жүргізілетін шаралар, бұзылмаған табиғатты сол қалпында сақтап қалу, эколог мамандарды дайындау, халыққа

экологиялық тәрбие беру, сонымен қатар жеке кәсіпорындармен зиянды заттардан суды, ауаны тазарту, табиғат ресурстарын тиімді пайдалану қызметтері жүргізілуде. Бұл шара көбінесе инженерлік әдістермен іске асады. Кәсіпорындарда табиғатты қорғаудың негізгі екі әдісі бар. Оның бірі - зиянды шығарындыларды тазарту. Бұл әдіс «таза күйінде» аса тиімді емес, өйткені биосфераға зияндызаттардың түсуін толықтай тоқтату мүмкін емес және бір компоненттің тазаруы екіншісінің одан әрі ластануына алып келуі мүмкін. Мысалы ылғалды фильтрларды құру атмосфераның ластануын азайтса, судың одан да көп мөлшерде ластануына алып келеді. Екіншісі - ластану себептерін жою, яғни бұл ретте зиянды қалдықтары аз немесе қалдықсыз технология жасап шығару. Бірақ қазіргі таңда көптеген кәсіпорындарда осындай технологиялар енгізілмеген. Сондықтан да қазіргі уақытта екі әдістің де шамалап қолданылғаны жөн.

1. «Өнеркәсіптік экология» пәнінің оқу-әдістемелік материалдар» «30» 09. 2013 ж. № 2 басылым. - 52 б.
2. Павлодар облысы туралы жалпы ақпарат - VisitKazakhstan.kz
3. Голдовская Л. Ф. Адам организміне және өсімдіктерге азот оксидтерінің әсері. - 67 б.
4. Экология производства. Научно-практический журнал, выпуск. - №5. - 2014. - 6-11 бб.
5. Научный журнал защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. - 2014. - 60 б.
6. Научный журнал Landscape Ecology. - 2016. - 80 б.
7. Ауаның көлік құралдарынан ластануы. Қоршаған ортаны қорғау. Университеттік сөздігі. - М.: Прогресс, 1999. - 65 б.

Резюме

Абдулина А.Т. - магистрант 2 - го курса, КазНПУ им. Абая, alma-abdulina@mail.ru
Сабденалиева Г.М. - к.п.н., доцент, КазНПУ им. Абая, Sgulnaray@mail.ru

Загрязнение воздушного бассейна города Павлодара производственными предприятиями и автотранспортом

В данной статье рассмотрены проблемы загрязнения атмосферного воздуха города Павлодара производственными предприятиями, автомобильным транспортом бытовыми отходами. Особенно экологический неблагополучным центром Республики Казахстан является Павлодарская область. Область находится на северо-востоке Республики Казахстан и граничит на севере - с Омской, северо-востоке - с Новосибирской, на востоке - с Алтайским краем Российской Федерации, на юге - с Восточно-Казахстанской и Карагандинской областями, на западе с Акмолинской и Северо-Казахстанской областями Республики Казахстан.

Павлодарская область известна своей богатой природой, ровными, неоглядными степями, лесостепями с березовыми колками, сосновыми лесами, множеством озер и реками. Областной центр - город Павлодар. Он расположен на берегу Иртыша, одного из крупнейших рек Казахстана. Павлодар индустриально развитый, многопрофильный промышленный город. Павлодар - многопрофильный городской комплекс направленный на производство электрической и тепловой энергии, глинистую почву, продукции нефтепереработки, машиностроения, легкой и пищевой промышленности. Составляющая 70% объема производства в регионе основная сфера деятельности - металлургическая промышленность и переработка металла. Необходимым условием успешного проведения работ по охране чистоты атмосферы является контроль за состоянием атмосферного воздуха.

Ключевые слова: атмосферный воздух, поллютанты, выбросы, загрязняющие, опасные вещества, бытовые отходы, мусор, углеводород, сероводород, оксид азота, серный ангидрид, аммиак, күкіртті сутек, хлорлы, фторные соединения, альдегиды, металлургический галий, пропилен, метилтретбутил эфира, тяжелые металлы, бензапирен, причины загрязнения, очистка выбросов.

Summary

Abdulina A.T. - 2nd course master, KazNPU name Abaya
Sabdenalieva G.M. - Candidate of Pedagogical sciences,
KazNPU name Abaya

Contamination of air pool of city of Pavlodar by industrial enterprises and motor transport

In this article the problems of contamination of atmospheric air of city of Pavlodar are considered productive enterprises, motor transport and domestic wastes. The especially ecological an unhappy center Republics of Kazakhstan is the Pavlodar area. An area is on the northeast of Republic of Kazakhstan and borders in the north - with Omsk, northeast - with Novosibirsk, on east - with the Altaian edge of Russian Federation, on a south - with east Kazakhstan and Karaganda areas, on a west with and Sitting down.

The Pavlodar area is known for the rich nature, even, boundless steppes, forest-steppes with birch, pine-woods, in a number of lakes and by the rivers. A regional center is a city Pavlodar. He is a waterside Irtysh one of the rivers of Kazakhstan. Pavlodar is the industrially developed, multi-field industrial city. Pavlodar of - municipal complex is sent to the production of electric and thermal energy, clay soil, to the products of the oil processing, engineer, light and food industry. Of 70% production volume in a region a basic sphere of activity is metallurgical industry and processing of metal. The necessary condition of successful realization of works on the guard of cleanness of atmosphere is control after the state of atmospheric air.

Keywords: atmospheric air, extrass, contaminating, dangerous substances, domestic wastes, garbage, hydrocarbon, sulphuretted hydrogen, oxide of nitrogen, sulphuric anhydride, ammonia, sulphuretted hydrogen, хлорлы, фторные соединения, альдегиды, металлургический.

ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН

ӘОЖ 378.046.7

ПЕДАГОГ КАДРЛАРДЫ ДАЙЫНДАЙТЫН ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНЫҢ БІТІРУШІ КУРС СТУДЕНТТЕРІНЕ ҚОСЫМША КӘСІБИ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Өнербаева З.О. - *Жаратылыстану пәндерін оқыту технологиясы кафедрасының доценті, п.г.к.
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы uner_68@mail.ru*

Мақала Қазақстан Республикасы педагог қызметкерлерінің біліктілігін арттырудың деңгейлі бағдарламасының негізінде әзірленген педагог кадрларды дайындайтын жоғары оқу орындарының бітіруші курс студенттеріне қосымша кәсіби білім беру бағдарламасында қарастырылған жеті модуліне арналған. Бұл мақаланың өзектілігі ЖОО оқытушылары үшін, әсіресе бітіруші курс студенттеріне қосымша кәсіби білім беру бағдарламасында қарастырылған жеті модульдік жүйе бойынша жас мамандарға, жоғары мүмкіндік туғызады. Себебі, қазіргі заман талабына сай жана әдіс-тәсілдерді қолданып білім беру жүйесіндегі негізгі қажеттілік және болашақ дамудың негізгі көзі болып табылады. Бағдарламаның оқу-әдістемелік материалдары жеті модульді қамтиды. Олар, сондай-ақ, сабақ барысында тікелей қарастырылатын болады. Сонымен бірге, осы жеті модуль аясында талқыланатын идеялар өзара байланысты түрде қарастырылады.

Түйін сөздер: диалогтық оқыту, қалай оқу керектігін үйрету, дербес білім алу, бағалау, бағдарламаның мақсаты, күтілетін нәтижелер, іс-әрекетті зерттеу, бағдарламаның өзектілігі.

Елбасы Н.Ә. Назарбаев Білім және Ғылым қызметкерлерінің III съезінде: «Мұғалімдердің жаңа ұрпағы білім деңгейі жөнінен әлдеқайда жоғары болу керек. Ол үшін жаңа формацияның педагогі қажет» деген. Рухани - шығармашылық тұрғыдан дамыған, педагогикалық дарындылығымен, кәсіби біліктілігімен ерекшеленетін, ұйымдастырушылық қабілеті жоғары және жаңалыққа жаны құштар педагог қана оқушының тұлға ретінде дамуына үнемі жағдай жасап отырады - делінген [1].

Осы аталған бағдарлама мазмұнының болашақ мамандарды жоғары кәсіби тұрғыда қалыптастыруда алатын орны ерекше. Осы тәжірибені іске асыруда «Химия» мамандығының 3 курс күндізгі бөлім студенттеріне өткізілетін «Химияны оқыту әдістемесі» пәнінің оқу бағдарламасындағы келесі тақырыптарды: «Химияны оқыту әдістері (дәріс)», «Химия мектепте» пәнінің (семинар сабағы), «V - топ элементтері. VA - топша элементтерінің жалпы сипаттамасы. Азот». Осы тақырыптарда студенттердің оқытушы жетекшілігімен жасайтын өзіндік жұмыстары (СОӨЖ) тандап алынып, аталған сабақтардың тізбектелген жоспары жасалынып өткізілді.

Біліктілікті арттыру бағдарламасының негізгі мазмұны жеті модуль түрінде берілген, олар оқыту барысында аралас түрде ұсынылады. Білім беру үрдісінде бағдарламаның студенттерге берер әсері қандай деген сұрақтың шешімін іздестіруден бастауды жөн көрдім. Осы мәселені шешу мақсатында ғылыми әдістемелік әдебиеттерге талдау жасай келе, американдық философ Джон Дьюй білімді тәжірибе деп түсініп, оны құрастыруда ортаның алатын орнының ерекше екенін атап кеткен, яғни, «Тәжірибе индивид пен оны қоршаған ортаның әрекеттесу процесінде пайда болады» - деп атап көрсетеді [2].

Осының дәлелі ретінде «Химия» мамандығының 3 курс студенттерімен «Химияны оқыту әдістері» атты дәріс сабағын жүргізу барысында топтық жұмысты ұйымдастыру кезеңіне тоқталатын болсам, сабақты бастамас бұрын студенттерді топқа бөлудің әртүрлі тәсілін тандап алдым. Бірінші дәріс бойынша әр топқа тақырыптар бөлініп берілді.

Әрбір топ өзіне бөлінген тақырыпты өзара бөлісіп, бірінші кезекте өз беттерінше оқи бастады, одан соң әрбір студент өзі оқыған дәріс материалын топта талқылап бір-біріне түсіндірді. Студенттердің топпен жұмыс істеу барысын бақылаудан мынадай іс-әрекеттерді байқадым. Бір-біріне сыйластықпен қарау, өзгелердің пікірін тыңдау, жазбаша, ауызша әңгімелеу, тыңдау; өзіне-өзінің сенімділігі артты; әрбір

студенттің жеке ерекшелігі ашылды, студенттер сабақ басында туындаған қобалжулар мен өзіне деген сенімсіздіктерінен арылды.

Студенттер өзара талқылап болған соң оларға постерлер таратылды. Бұл постерге студенттердің топпен талқылаған оқу материалының ішінен ең түйінді ойларды, маңызды идеяларды түсіру керектігі ескертілді. Әрбір сабақта топық жұмыс арқылы бірлесіп әрекеттесу өз тиімділігін көрсетті. *Бұл туралы психолог ғалым Ж.Пиаже былай деп жазды: «Адамның ақылы өзін таниды, яғни, психологиялық тілмен айтқанда, басқа заттармен немесе басқа ақылдармен қатынаста гана болады» [3].*

Бұл дәлелдемелерде студенттер өздеріне берілген тақырыптағы ұғымдардың мәнін әртүрлі пішіндер, суреттер арқылы түсіндіруге тырысты.

Осы кезеңде менің байқағаным сабақтың басындағы студенттердің қобалжулары, яғни, мен бұл жұмысты орындай аламын ба? Өз үлесімді қоса алмасам, ұят болмай ма? Маған топ мүшелерінің көзқарасы қандай болады деген қорқыныш сезімдері жойылып, жұмыла кірісіп кетті. Осы сәтте қазақтың «Жұмыла көтерген жүк жеңіл», «Көп түкірсе көл» деген нақыл сөздері өз дәлелін тапқандай болды. Әрбір топ жұмыстарын жұптасып, топтасып қорғады. Ол кезде де студенттер бірінің ойын екіншісі жалғастырды, толықтырды.

Осы топтық жұмысты бағалау мақсатында, студенттерге алдын ала дайындалған табыс өлшемдері таратылды. Онда студенттер өз жұмыстарына және басқа топтың жұмысына баға берді. Сабақ соңында студенттердің бірлескен жұмыстарының нәтижелерін білу үшін кері байланыс (рефлексия) сын тұрғысынан ойлау технологиясының элементі «Донн ОГЛ» кестесі бойынша жүргізілді.

Ойымызды қорытындылай келе, оқу, талдау, келіспеу және басқа адамдармен пікір алмасу барысында біз өзіміздің көзқарасымызды орнықтырамыз, тереңдетеміз және нақтылаймыз. Сондықтан, сабақтарда жұптық, топтық жұмысты пайдалану, сонымен қатар пікірталас пен ойжарыс енгізуді қажет деп тұжырымдадым, *оны Мерсерде өз еңбегінде (2005) ңұрдастар тобындағы өзара қарым-қатынас оқуда маңызды рөл атқаратынын дәлелдеп шыққан.* Студенттер алынған ақпаратты талқылауға, өзгелерді оқытуда және пікірлерін түсінуге немесе теріске шығаруға ынталандырған жағдайда жұптық, топтық жұмыстың тиімді болатындығы дәлелденді. Осыған орай, Бефель Ұлттық оқу зертханасы ұсынған Оқу пирамидасы бойынша ақпаратты сақтаудың жоғарғы пайыз көрсеткіштеріне жету үшін жұптық және топтық жұмыс кезінде талқылау, тәжірибе жасау, өзгелерді оқытудың тиімді екендігі айқындалды.

Теориялық және әдістемелік зерттеулердің нәтижесі сабақты диалогтық әдісті қолдана отырып өткізудің маңызды екендігін көрсетіп отыр, солардың ішінде Мерсер мен Литтон (2007) өз еңбектерінде диалог сабақта оқушылардың қызығушылығын арттырумен қатар, олардың білім деңгейінің өсуіне үлес қосатындығын атап көрсетеді, сондай ақ осы аталған авторлардың зерттеулерінде ересектермен интерактивті қарым-қатынас пен достарымен бірігіп жүргізген жұмыстың олардың оқуына және танымдық дамуына әсер ететіндігі айтылған [4].

Мерсердің зерттеуінде көрсетілгендей әңгіменің үш түрін, яғни, әңгіме дебат, коммулятивтік, зерттеушілік әңгімелердің элементтерін байқау мүмкіндіктері бар, сабақтың әртүрлі формалары таңдап алынды.

Студенттер бұл дәріске жаңадан кірісіп отырғандықтан, жаңа сабақты бастамас бұрын әдіс туралы ой қозғаудан бастадым, яғни *өзіндік рефлексиясымен*, олар өздерінде сабақ барысында бетпе-бет кездескен мәселелерді, ұнаған кезеңдерін, өзіндік көзқарастарымен байланыстырды. Ал, жаңа сабақтың тақырыбын айқындау мақсатында слайдтарды АКТ арқылы көрсеттім, студенттер берілген слайдтарды жұптаса отырып талқылап, сол слайдтағы берілген материалдар арқылы бүгін өтетін сабақтың тақырыбын айқындады, нақты болмасада бүгінгі өтетін тақырып «Әдістерге» арналатындығын айқындалды. Тақырыпты айқындап болған соң студенттер алдын ала дайындалып себетке ілінген түрлі түсті жалаушыларды таңдап, сол таңдап алынған түстері бойынша 6 адамнан 4 топқа біріктірілді:

1 топқа Химияны оқыту әдісі бойынша талдау.

2 топқа Оқыту әдістерінің эволюциясын талқылау.

3 топқа Оқыту әдістерін жіктеуді талқылау.

4 топқа «Оқыту әдістері» мен «Оқыту тәсілдері» ұғымдарының арақатынасын жоспар бойынша топпен талқылау.

Студенттердің осы тақырыпты орындау әрекеттерін бақылау барысында, мен Мерсер бойынша әңгіменің зерттеушілік түрінің басымдығын байқадым.

Яғни, студенттер монологты оқытудан диалогтық оқытуға көшті, топта жұмыс жасау ережесіне бағынды, яғни, әрбір пікірді тындап, өз айтқандарын дәлелдеу, топтағы студенттермен ортақ пікір

алмасты. Тақырыпты топта талдап, әр топтан бір немесе бірнеше студент, талдау жасаған тапсырмаларының түйінді кезеңдерін баяндап берді, мұнда бірінің ойын екінші студент жалғастырып отырды. Әрбір топтың орындаған жұмысын тыңдап болған соң, тақырыпты одан әрі ашу мақсатында топтағы студенттерге жеке-жеке жазбаша сұрақтар қойылды.

Студенттер әрбір топтың жұмысына «Екі жұлдыз, бір тілек» әдісімен баға берді (яғни сағат тілі бойынша келесі топтың жұмысына өз жұлдыздары мен тілектерін стикерлерге жазып жабыстырды). Студенттерге осы жұмысты орындату барысында мен үшін анағұрлым құнды болған пікірлер *Барнс пен Мерсердің зерттеуіндегі зерттеушілік әңгіме барысында оқушылар өз цұрбыларымен шағын топтарда жұмыс істейді, оларда ортаң проблема болады, бұл мәселе бойынша бірлескен түсінік қалыптастырады, идеялармен пікір алмасады, бір бірінің идеяларын талқылайды, баға береді, ұжымдық білім мен түсінікті қалыптастырады, басқаша айтқанда студенттер бірге ойланады, өз ойларын дауыстап айтады* - деген пікірінің дәлелдемелерін өз сабағымда көруім болды [4].

Келесі сабағымда жүзеге асқан диалогтық оқыту үй тапсырмасын тексеру кезінде диалог арқылы сыни тұрғысынан ойлауды дамыту болды, бастапқыда өткен сабақты қайталау мақсатында «Кері байланыс» жасап, рефлексиялық тұрғыдан ой толғайды. Мұнда студенттермен кері байланыс туғызу мақсатында «Білемін», «Нені білмеймін», «Нені білігім келеді» деген сын тұрғысынан ойлау элементі арқылы студенттермен жазбаша диалог орнатылды.

Осы кері байланыста жазылған сұрақтарға сабақ соңында түсіндірме беріп кеттім. Сабақтың келесі сатысын жасау үшін, мен ғалым *Александрдың (2004) оқытудағы әңгіме қарым-қатынас жасаудың бірсарынды үдерісі емес, керісінше, әңгіме барысында идеялар екіжақты бағытта жүріп, соның негізінде оқушының білім алу үдерісі алға жыйыжитын белсенді үдеріс деген тұжырымына негізделі отырып [5]* сабақтың келесі сатысына көштім.

Менің осы тақырыпты өтуде «Диалогтік әдісті» таңдауымның себебі өтілетін тақырыптың құрылымына байланысты, сондай-ақ, мұндай сабақтың студент үшін маңыздылығы жоғары, себебі, студенттердің оқушыларға сабақ беруде қолданылатын әдіс-тәсілдерінің жиынтығы көрініс табатын сабақ еді.

Оқытуда қолданылатын диалогті тәсілді дамыту мақсатында қойылатын сұрақтардың маңызына келетін болсақ:

- студенттердің тақырып бойынша сындарлы сөйлеуге ынталандырады;
- студенттердің шынайы қызығушылығы мен сезімдерін анықтайды;
- студенттердің білімге деген құштарлықтарын дамытады зерттеуге ынталандырады;
- студенттердің білімін қалыптастыруға және өзара пікірталасуына көмектеседі;
- студенттердің сын тұрғыдан ойлануына ықпал етеді;
- студенттердің бір-біріне деген қарым-қатынасын нығайтады;
- студенттердің бір-бірімен әңгімелесуі және ой елегінен өткізуі, олардың ойларын жинақтауға көмектеседі.

Жоғарыда аталған диалогті оқытудың элементтері келесі сабақтарды студенттермен бірігіп орындауда көрініс тапты.

1-тапсырма: *«Ретімен цой»*.

Берілген кима қағаздардан ғалымдардың химияны оқыту әдісіне берген анықтамаларын құрастыру (4 топ бойынша талдау).

2-тапсырма: *«Ой қозғау»*.

1 топ. Оқыту әдістерін жіктеу критерийлерін топтау.

2 топ. Ю.К. Бабанский бойынша оқыту әдістерінің критерийлерін топтау;

3 топ. И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин бойынша оқыту әдістерінің жіктелісін топтау;

4 топ. Н.Е. Кузнецова, Н.И. Нұғыманов бойынша оқыту әдістерінің жіктелісіне талдау жасау.

Осы аталған жоспарларды әрбір студент АКТ көмегімен түсіндірді. Яғни сабақ жоспарларын талдау, оны АКТ арқылы басқа студенттермен пікір алмасу болатын, оқыту әдістерін қалай қолдану керектігін топта талқылап, бір көшбасшы студент өз ойларымен бөлісті.

Осыған орай маған, диалог барысында студенттер келісілген нәтижеге жету үшін күш жігерін жұмсайтын және *Мерсер (2000) сипатағандай, білімді бірлесіп алуда немесе «пікір алмасу» барысында тең қызыты серіктестер болып табытады деген ойы* мен үшін маңызды [5].

Мен осы аспектілердің маңыздылығын студенттерге «Химия мектепте» пәнінің семинар тапсырмаларын құрастыру кезінде де ерекше байқадым. Топтарға мынандай тапсырма берілді, осы постерге берілген тапсырманы екі қырынан ашу, студенттердің салған постерінен бірінші, осы пәнді білмейтін

адам, олардын сызбанұскасынан «Химия мектепте» пәнінің нені зерттейтіндігін ұғына алу керек, екіншіден, осы пәннің мазмұнын одан ары жетілдіруге болады. Тізбектелген сабағымның мазмұнын ашуда, ғалым Александрдің (2008) диалог түрінде оқыту студенттерді ынталандыру және дамыту үшін әңгіме күшін қолдануға мүмкіндік береді деп санауы, сондай-ақ, Александрдің пайымдауына, диалог арқылы мұғалімдер күнделікті ой талқыларда «салауатты» келешек мүмкіндіктерін анықтап, оңушылардың дамып келе жатқан идеяларымен жұмыс істеуіне және түсінбеушілікті жеңе білулеріне көмектесе алады. Бұл мүмкіндіктер олардың тілді тиімді құру құралы ретінде қолданудың жаңа тәсілдерін тәжірибеден өткізуге жол ашады деп айтуы, өз тәжірибемде пайдалы ойлар болды [6].

Жоғарыда айтылған идеялар жүзеге асуы үшін студенттер өздеріне берілген ресурстар бойынша тапсырманы талдауда бір-бірінің не туралы ойлайтындығы жайында жеке-жеке пікірін тындады, содан сон барлығы бірлесе отырып әртүрлі тәсілдер арқылы, яғни, бір-бірін тындау, сұрақ қою, ой талқылау арқылы өз тұжырымдарын қағаз бетіне түсірді. Осы сәтте, мен әрбір топтың жұмыс істеу бағыттарын бақылау мақсатында, топтарды аралап, сұрақ қою арқылы, олардың осы тақырып аясындағы ойларын байқадым.

Осы тұста байқағаным, бір тақырып аясындағы, яғни, бұл тақырыпты ашудағы олардың ойлауы, көзқарастары, пайымдаулары әр түрлі, оны келесі дәлелдемелерден көруге болады.

Берілген дәлелдемелердегі мағұлматтардан, екі топтың көзқарасының екі түрлі екендігі байқалады, себебі мен, бастапқыда бұл студенттердің осы пән туралы ассоциацияларының мүлдем басқа екендігін байқадым, ал ашық сұрақ қойып, олармен диалогқа түскеннен кейін ғана, егерде біз, осы пәннің мазмұнында ақпарат көздерімен жұмыс жасап, туындаған карама қайшылықтарды түсінуге тырысатындығы туралы байқадым. Ал, екінші топтың жұмысында, керісінше, бұл сұрақтың мүмкін емес тұсы азоттың наруызда заттардың және көптеген табиғи органикалық қосылыстардың құрамына тегіннен - тегін кірмейтіндігін түсіндіре білді. Бұл, өз кезегінде Александрдің (2008) оқушыларға сыныпта әртүрлі тәсілдер арқылы жүргізілген және кеңейтілген диалогтерге қатысуға мүмкіндік берілгенде, олар өзіндік жеке түсініктерінің өрісін зерттей алады [7] деген ойының, студенттер жұмысы арқылы жүзеге асуы, мен үшін пайдалы ойлар болды.

Ғылыми әдебиеттерде сын тұрғысынан ойлау «ойлау туралы ойлану», ал, ол маңызды мәселелерді талқылау және тәжірибені ой елегінен өткізуді қамтиды делінген. Олай болса, әрбір шығармашыл мұғалім өз студенттерінің:

- жеке пікірін қалыптастыра білуге;
- белгілі бір қорытындыға келе білуге;
- дәлелдемелерді логикалық тұрғыдан құрастыра білуге;
- өз ойын нақты және сенімді түрде білдіре білуге үйрету қажет.

Сондықтан, сын тұрғысынан ойлауды дамыту үшін, диалог орын алатындай, сабақтарда жұптық, топтық жұмысты пайдалану, сонымен қатар пікірталас пен ойжарыс енгізуді қажет деп тұжырымдадым, оны «балаларды диалог пен дәйектеуге, пікірталасқа тарту белсенді жүргізілген жағдайда олардың оқуы тиімдірек және зияткерлік жетістіктері жоғары болатынын дәлелдейтін зерттеулер де көбейе түсуде» [7, 46 б.] деген тұжырымдардан байқауға болады.

Мен үшін жоғарыда аталған әдіс-тәсілдерді, стратегияларды сабақта қолдануда «Студенттер күннен күнге қолжетімділік артып келе жатқан анағұрлым кең коммуникациялық үдерістерге тиімді және ойдағыдай қатысуға мүмкіндік беретін сын тұрғысынан ойлау мен зерттеу дағдыларын дамыту керек» деп айтқан зерттеуші ғалым Александрдің (Wolfe and Alexander. 2008), [7, 46 б.] ойы өте құнды болды.

Мұғалімдер жазбаша немесе ауызша түрде баға қою арқылы бағалайды. Олар қолданатын кез келген нысанның артында тек қана объективті немесе жеткілікті дәрежеде объективті емес нормалар мен стандарттар ғана емес, сондай-ақ баланың дамуы, оқуы және ынтасы туралы түсінік, сонымен қатар өзін-өзі бағалау қабілеттілік және күш жігер сияқты ұғымдарға қатысты құндылықтар жатады [7, 52 б.] деген құнды пікірі төңірегінде ойлану керек екендігін түсіндім.

Осы бағытта жұмыс істеу мақсатында практика кезінде өтілген тақырыптар бойынша алдын ала табыс критерийлері анықталды.

«Химияны оқыту әдістері» атты тізбектелген жұмыс жоспарындағы бірінші тақырып бойынша төмендегідей табыс критерийлері анықталды.

- 1 Химияны оқыту әдістеріне анықтама бере алады.
- 2 Химияны оқыту әдістері туралы түсініктеріне талдау жасай алады.
- 3 Оқыту әдістерінің эволюциясын аша алады.

4 Оқыту әдістерін жіктеуге сипаттама бере алады.

Студенттер осы аталған тақырыптар бойынша постерлерге өз ойларын түсірді, осы топтық жұмысты бағалау мақсатында, студенттерге алдын ала дайындалған табыс өлшемдері таратылды. Онда студенттер өз жұмыстарына және басқа топтың жұмысына баға берді.

Кесте 1

Өлшемдер	Өте жақсы (3 балл)	Жақсы (2 балл)	Қанағаттандырырлық (1 балл)
1. Презентацияны шығармашылық тұрғыдан рәсімдеу			
2. Берілген тақырыпты толықтай ашылуы (тақырып мазмұныны ашу)			
3. Презентациялау дағдылары (өздеріне берілген тақырыпты топтың қорғап шығуы, сойлеу мәдениеті)			
4. Регламентті сақтау (уақыт)			

Кесте 2 - № 1 бағалаушы топ: 5- 70; 7-9-80; 10-90; 12- 95

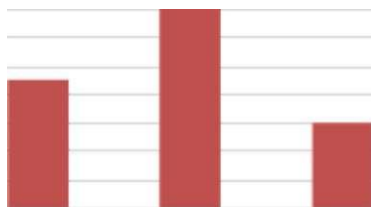
Топ №	1 Өлшем	1 Өлшем	1 Өлшем	1 Өлшем	Жалпы балл
1	3	3	3	3	12 балл
2	2	3	3	2	10 балл
3	2	3	2	3	10 балл

Бұл тапсырманы орындау барысында байқағаным топпен жұмыста студенттердің бір-бірімен талқылауы, яғни белсенділік деңгейі жоғары болды.

Үшінші тапсырма кері байланыс ретінде, тест түрінде орындалды, тапсырма он сұрақты қамтыды, бұл жұмыс кезінде бағалау критерийі ұсынылды.

Кесте 3

Ұпай	критерий	оқушы саны
9 - 10 ұпай	5	9
7 - 8 ұпай	4	14
4 - 6 ұпай	3	6
3 - 1 ұпай	2	0



Сурет -1

Критерий мен дескрипторларды пайдалана отырып бағалау оқушыларға түсінікті және алдын-ала белгілі болуы шарт. Егер әрбір тапсырма бойынша критерийлер мен дескрипторлар нақты көрсетілсе, оқушы өз білім деңгейін анықтай алады, өзін-өзі бағалауға мүмкіндік береді. Дәстүрлі сабақтарда біз бағалау үрдісіне студенттерді қатыстырмай барлығын өз мойнымызға алатынбыз. Критерий арқылы бағалау оқушының қызығушылығын оятты деп ойлаймын.

Қарындаш түстеріне сәйкес (қызыл, сары, көк, жасыл, қара, қоңыр) топқа бөлуді көздедім, алдыңғы сабақтағыдай төмен және орташа оқитын студенттердің бір топқа түсіп қалмауына баса назар аудардым және студенттер ақылдаса отырып өздері топ басшысын сайлады. Топ басшысының міндеті сабаққа белсене қатысқан және топ мүшесінің қайсысы қай тапсырманы орындағанын бақылау және тапсырманы тексеру барысында жұмыстың дұрыс - бұрыстығына қарай отырып бағалау. Мен осы күнгі сабақты үй жұмыстарын тексеруден бастадым, кейбір студенттердің үй жұмыстарын орындамай келгенін байқадым, үй тапсырмасын орындамай келген студенттерге сабақ үстінде қосымша уақыт бере отырып үй жұмысын орындаттым, топ мүшелері өз серіктестеріне көмектесті, бұдан мен студенттердің өз құрбыларына деген жылы сезімдерін байқадым, ынтымақтастық ортаны көрдім. Сабақтың келесі бөлімінде өткен сабақ пен жаңа тақырыпты байланыстыра отырып төмендегідей жұмыс түрін жүргіздім. Барлық топқа бірдей тапсырмалар берілді, тапсырма интербелсенді тақтада көрсетілді, жұмыс уақыт мөлшерінде жүргізілді.

Сабақта бағалаудың мадақтау түрі және берілген тапсырма бойынша бағалау критерийі ұсынылды (кесте 4).

Кесте 4 - Сабақта берілген тапсырмалар бойынша бағалау критерийі

рма №	Сұрақтар саны	1	2	3	4	5
1	10 (әр тапсырма 1 ұпай)	7	8	10	7	10
2	8 (әр тапсырма 1 ұпай)	8	7	8	6	8
3	5 (әр есеп 5 ұпай)	10	15	20	15	20
£	43 ұпай	25	30	38	28	38

43 - 38 ұпай «5»; 37 - 30 ұпай «4»; 29 - 15 ұпай «3»

Бағалау кезеңінде топ басшыларына сөз берілді, олар өздерінің бақылау нәтижелерін ұсынды, дайын күйдегі критериймен салыстырғанда кейбір (1,4 топта) топтарда біршама алшақтықтар болды, топ мүшелерінің басшыларымен келіспеушіліктері болып отырды, бірақ топ басшылары қойған бағаларын дәлелдеп бергеннен кейін, топ басшысының ойымен келісті. Сабақта кері байланыс жасауды БББ кестесін, сұрақ-жауап түрінде бірлесе отырып толтырдық, бұл кестені толтыру себебім студенттердің өткен сабақ пен жаңа тақырып арасындағы байланысын, жаңа тақырып бойынша не білгісі келетінін және түсінгендігін анықтау, студенттердің білім деңгейін анықтай отырып, осы кесте арқылы өзімнің алдағы сабағымда студенттермен нені қамту керектігін ойладым.

Әр топқа тақырыпқа байланысты жекелей тапсырмалар берілді, ол тапсырманы орындау барысында оқулықты, компьютер, ұялы телефондарындағы интернет желісін пайдалануға рұқсат етілді, себебі берілген тапсырмаларда қосымша материалдарды пайдалана отырып постер дайындау болатын және топтар арасында сұрақ-жауап ұйымдастырылды. Осы тұста *«АКТ оқушыларға ғылыми ұстанымдарды түсіндіруді және олардың қабылдауын, түсінуін жеңілдетуге мүмкіндік беріп, мұғалімдерге сабақ беруде көмектесетін құрал болып отыр. Сондықтан оқыту барысында осы технологияларды ойланып қолдануды қажет етеді»* деген идеяны басшылыққа алдық [7, 110 б.]. Сабақта АКТ-ны кеңінен қолданылды. Бұл, өз кезегінде студенттердің берілген тапсырмаларды интернет желісі арқылы орындау, өз мүмкіндіктерін пайдалануға, студенттердің жұмыстарын жеңілдетуге және материалды есте сақтауына септігін тигізді, бұл жұмыс олардың қызығушылығын туғызды. Әрбір топ презентациясын қорғау барысында студенттердің диалогқа түсуі, олардың арасында жағымды қарым-қатынас туғызды, сондай-ақ зерттеушілік әңгімелер арқылы студенттердің бір-бірін тыңдауға, сұрақ қою мәдениеттерін қалыптас-тыруға септігін тигізді.

Топ мүшелері презентация соңында кері байланысты сұрақ-жауап түрінде ұйымдастырды, бұл жерде студенттердің шығармашылық қабілеті байқалды.

Сонымен, аудиторияда отырған төмен, орта, жоғары деңгейдегі студенттерді анықтау үшін деңгейлік тапсырмаларды орындату тиімді деп ойлаймын, себебі әрбір студент түрлі түсті стикерлерге жазылған тапсырмаларды орындау барысында, олар да әлі де болса білімдерін жетілдіру керектігін айтпай-ақ түсінеді.

Сабақ кезінде Блум таксономиясы бойынша деңгейлік тапсырмалардың ара жігін ажыратуды үйрету керек. Мысалы, *1-деңгейлік тапсырмалар*: тану, түсіну, қолдануға бағытталған тапсырмалар. Бұл тапсырмалар негізгі мәтінде мазмұнды ашуға негізгі түсініктерді игеруге, түрі өзгертілмеген тапсырмалар жатады. Көбіне бұл тапсырмалар Қашан? Кім? Қайда? - деген сұрақтарға жауапқа негізделген.

2-деңгейлік тапсырмалар: түсіну, қолдау, анализге бағытталған тапсырмалар. Бұл тапсырмалар негізгі мәтіннің мәнін, оқиғаның себебін, нәліктен екендігін анықтауға, салыстыруға, анықтауға, ерекшелігін түсінуге бағытталған. Көбіне бұл тапсырмалар Нәліктен? Өйткені, Егер де? деген жауаптарға негізделген.

3-деңгейлік тапсырмалар: синтездеу мен бағалауға бағытталған тапсырмалар. Бұл тапсырмалар мәтінге қосымша сабақтан тыс берілген жұмысқа, терең ойлауға, оқушының қорытынды шығара білу мен альтернативті ойлауға итермелейтін тапсырмалар. Көбіне бұл тапсырмалар: Сіздің ойыңызша, Қалай ойлайсыз, Қандай оқиғамен салыстыра аласыз, Өз ойыңызды дәлелденіз деген тапсырмалардан тұрады.

Мысалы: Сабақтың екінші кезеңінде теориялық материалды пайдалана отырып алған білімді қолдану деңгейінде есептер шығаруға кірістік, бұл тапсырма талдау деңгейінде жүзеге асырылды. Азот, Висмут, Фосфор, Сурьма, Мышьяк тобы студенттері топқа бөлініп есепті шығару керек болды. Топқа алты есеп берілді, есеп құрылымы бірдей және жеңілден қиынға қарай бағытталды, әрбір шығарылған 6 есеп санына байланысты критерийлер жасалынған, оқушылар жинақталған есептер санына байланысты бағаланды.

Бұдан шығатын қорытынды, деңгейлік тапсырмаларды сабақта күнделікті пайдаланса студенттер өз ойлары мен пікірлерін топ алдында ашық жеткізуге, нақты жауап беруге дағдыланады, себебі, әрбір оқушы немесе студент өзін сенімді сезінеді, өйткені, әрқайсысы өз деңгейінің тапсырмасына жауап береді. Осы тәсілді пайдалану кезінде үнсіз, енжар отыратын оқушылар күннен-күнге ашылып, сабаққа қатысуы жақсарады деген ойдамын.

1. Назарбаев Н.Ә. Білім мен ғылым - даму тетігі (Елбасының ҚР Білім және ғылым қызметкерлерінің III съезінде сөйлеген сөзі) [Егеменді Қазақстан, 13 қазан, 2004

2. Әлімов А. Интербелсенді әдістерді жоғары оқу орындарында қолдану. Оқу құралы. - Алматы, 2009. - 263 б.

3. Интернет желісі «Google kz.»

4. Студентке арналған нұсқаулық: Екінші (негізгі) деңгей. 3 - басылым. - 2015. - 176 б.

5. Тренерге арналған нұсқаулық: Екінші (негізгі) деңгей. 3 - басылым. - 2015. - 178 б.

6. Үлестірме материалдар 1-2 апта: Бірінші басылым. - 2015. - 73 б.

7. David R. Lide. *Methods and techniques in teaching chemistry. //CRC Handbook of Chemistry and Physics, 87th Edition - 2006-2007. - 238 p.*

Резюме

Унербаева З.О. - доцент, к.п.н., uner68@mail.ru

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Особенности программы дополнительного профессионального образования студентов выпускников при подготовке кадров высшего учебного заведения

Статья посвящена 7 модулям рассмотренных в дополнительной программе подготовки профессиональных кадров образования студентов выпускников высшего учебного заведения подготовленных на основе программы повышения квалификации педагогов Республики Казахстан.

Актуальность этой статьи для преподавателей ВУЗа, особенно для студентов выпускников является использование 7 модулей рассмотренных в дополнительной программе профессионального образования, что предоставляет молодым специалистам большие возможности. Так как, согласно современным требованиям использование новых методов и приемов в системе образования является основной потребностью и основной капиталом для будущего развития. Учебно-методический материал программы охватывает 7 модули. Они также будут рассмотрены в ходе уроков. А также, эти идеи, обсуждаемых в рамках 7 модулей будут рассматриваться во взаимосвязи.

Ключевые слова: диалоговое обучение, обучение тому, как учиться, самостоятельное обучение, оценивание, цели программ, ожидаемые результаты, исследование в действии, актуальность программы.

Summary

Unerbaeva Z.O. - *Docent, Cand. Ped. Sciences, uner68@mail.ru*
Kazakh National Pedagogical University named after Abai

Features additional vocational training graduate students at the training institution of higher education

Article is devoted to 7 modules of the frames of education of students of graduates of a higher educational institution of the teachers of the Republic of Kazakhstan trained on the basis of the program of professional development considered in the additional program of preparation the professionalnykh.

Relevance of this article for teachers of HIGHER EDUCATION INSTITUTION, especially for students of graduates is use of 7 modules considered in the additional program of professional education that gives to young specialists great opportunities. As, according to modern requirements use of new methods and receptions in an education system is a basic need and the main the capital for future development. Educational and methodical material of the program covers the 7th modules. They will also be considered during lessons. And also, these ideas discussed within 7 modules will be considered in interrelation.

Keywords: dialogue training, learning how to learn, self-study, evaluation, program objectives, expected results, a study in action, relevance of the program.

ӘОЖ 54.001.76

ЗАМАНАУИ МЕКТЕПТЕРДЕ ХИМИЯ САБАҒЫНДА КІРІКТІРІЛГЕН ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Қобланова О.Н. - *х.ғ.к., доцент, Жетісай қаласы, «Сырдария» университеті*
koblanova.o.n@mail.ru

Ақтай Б.Ж. - *II-курс магистранты, Жетісай қаласы, «Сырдария» университеті*
bekjan@mail.ru

Абдуразова П.А. - *PhD докторант, Шымкент қаласы, М. Әуезов атындағы ОҚМУ.*
abdurazova-p@mail.ru

Райымбеков Е.Б. - *I-курс магистранты, Шымкент қаласы, М. Әуезов атындағы ОҚМУ.*
eplusr@bk.ru

Қазақстанның орта мектептерінде химияны оқытуды қазіргі заманға сай мұғалімдерге жаңа талаптар қойылуда. Әлемдік жаһандану кеңістігінде білім берудің озық технологияларының орны елеулі. Осыған орай, бүгінгі күні оқушылардың ой-өрісінің дамуы, өзіндік жұмыс жасай алулары, белгілі тақырып бойынша өз көзқарасын жеткізе алуы көкейкесті мәселелердің біріне айналған. Мақалада оқушылардың жаңа технологияларының бірі - кіріктірілген оқыту технологиясы, оны ұйымдастыру және саралау жолдары көрсетілген, және оқушылардың жан-жақты ойлауының, ой-өрісінің дамуын, білімдерінің артуын және шешім шығара алуларының педагогикалық негіздерін қалыптастыру үшін «Химиялық реакциялардың мәні және олардың жүру белгілері. Химиялық реакцияның жылу эффектісі» тақырыбын кіріктірілген оқыту технологиясы бойынша оқыту әдістемесі жасалды. Оқыту әдістемесін жасақтауда оқу материалын тексеру және бекіту, оқушылардың өзіндік жұмыс жасаулары үшін тапсырмалар, өзіндік бақылау сұрақтары келтірілген. Оқушылардың шығармашылық қабілетін шыңдау үшін оларды сабақ барысында шар-білекті моделдермен, графиктермен жұмыс жасай алулары әдістемеді келтірілген. Кіріктірілген оқыту технологиясының мақсаты: сабақтың тақырыбы мен орнын анықтау; оқу сапасының озық идеясы бойынша сабақтың мақсаты мен міндеттерін интеграциялау; сабақтың мазмұнын талдау және оқу элементтерін белгілеу; алдыңғы сабақтардың оқу элементтерімен ішкі пән аралық байланысты орнату және басқа пәндердің оқу элементтері бойынша пән аралық байланысты орнату; оқу элементтерін интегратор көмегімен біркелкі жалпы білім жүйесіне біріктіру; сабақтың тақырыбы бойынша оқу-мәселелік жағдаяттарды қалыптастыру; мәселені орнату және шешу бойынша әдіснамалық құралдарды іріктеу; үй жұмысын жобалау.

Оқытудың кіріктірілген технологиясы - тиімді әдіс-тәсілдерді қолдануды, оқытудың әр түрлі әдістері мен формаларын біріктіруді, оқу материалын тиімді пайдалануды, білім сапасы мен біліктілікті жүйелеуді жүзеге асыра отырып, пән аралық байланысты күшейтетін, осының нәтижесінде оқушылардың пәнге деген қызығушылығы мен ынтықсын арттыратын бірден-бір оқыту әдісі. Заманауи оқыту әдістері оқу үрдісінде оқушылардың дер кезінде тиянақты білім алуын қамтамасыз етіп, оқытудың жоспарланған сапасына қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: кіріктірілген, интегративті, оқыту әдістемесі, педагогикалық технология, химиялық реакциялар.

Білім - біртұтас дүние және ол оқушы үшін де сол күйінде қалуы керек. Пәндер арасындағы кедергілерді жою үшін білімді басты объектілердің немесе тақырыптардың айналасына біріктіру керек. Бұл пәнді әр қырынан қарастыруға, оның барлық өзара байланысын ашуға мүмкіндік береді. Анализ, синтез, салыстыру, біріктіруді қолдануға болады [1].

Кіріктірілген оқыту технологиясын қолдану арқылы оқушылардың білім мен біліктілігін қалыптастырудың тиімді әдістемесін химияның кейбір тақырыптары бойынша жасау және оны мектептерде оқу процесіне енгізу өзекті мәселелердің бірі.

Химияны кіріктірілген (интегративті) оқыту деп бұрын бөлінген бір және әртүрлі компоненттерді (мақсаттары, мазмұны, әдістері, құралдары, технологиялары, шарттары) біртұтас білім беруге біріктіруді айтады [2]. Кіріктірілген технология бойынша заманауи мектептерде химия пәнін оқытудың әдістемесі 1-кестеде көрсетілген.

Қолдану деңгейіне қарамастан кіріктірілген процестердің жалпы құрылымы бар және жалпы әдістеме бойынша көпсалалы механизм түрінде іске асады. Біз зерттеу жұмысымызды жүргізу үшін 8 сыныпты негізгі объект етіп алдық.

Кесте 1 - Заманауи мектептерде химиядан кіріктірілген сабақтарды дайындау және өткізудің сатылай әдістемесі

Преинтегративті саты (сабаққа дайындалу)

Сабақтың тақырыбы мен орнын анықтау; оқу сапасының озық идеясы бойынша сабақтың мақсаты мен міндеттерін интеграциялау; сабақтың мазмұнын талдау және оқу элементтерін белгілеу; алдыщы сабақтардың оқу элементтерімен ішкі пән аралық байланысты орнату және басқа пәндердің оқу элементтері бойынша пән аралық байланысты орнату; оқу элементтерін интегратор көмегімен біркелкі жалпы білім жүйесіне біріктіру; сабақтың тақырыбы бойынша оқу-мәселелік жағдаяттарды қалыптастыру; мәселені орнату және шешу бойынша

Интегративті саты (сабақ)	
<i>Дайындық</i>	Оқушылардың білімі мен сабақтың тақырыбын өзектеу. Білімнің кіріктірілген сипатына назар аударту. Оқушыларды оқу үрдісіне ынталандыру.
<i>Бастама</i>	Ынталандырушылық-уәждемелік мәселелік жағдаятты туғызу және оқу мәселесін қалыптастыру. Сабақты мақсаттау. Оқу үрдісіне қызығушылықтарын арттыру және оқушылардың танымдық қажеттіліктерін өзектеу. Оқу мәселесінің интегративті сипатын тану. Оқушылардың оқу-танымдық белсенділігін бағыттау.
<i>Негізгі іс-әрекет</i>	Оқу мәселесінің негізін, қарама-қайшылықтарын бағалау. Интегративті үрдістерді жүзеге асырудың бірлігі мынадай жағдайларға әдіснамалық негіз болады: гипотезаны ұсыну және оны шынайылықпен кәсіпке тексеруді жоспарын жасау, ұсынылған гипотезаны растау немесе жоққа шығару. Шешімдерді іздеуді уәждемелеу.
<i>Шешуі</i>	Шешімді табу және оны шынайылыққа дәлелдеу. Білімдерді және іс-әрекет құралдарын біріктіру. Оқу нәтижелері мен танымдарды уәждемелеу.
Постинтегративті саты (сабақ және үй жұмысы)	
<i>Рефлексия және іс-әрекет нәтижесін бағалау</i>	Жүйелік білімдер мен кіріктірілген біліктерді әрі қарайғы танымдық қабілеттерді дамыту, жана шығармашылық мәселелерді шешу және жана, шешілген оқу мәселелерімен байланысқан оқу мәселесінің негізін қалау үшін шығармашылық түрде қолдану. Өзіндік білім алу үрдісін, оқу нәтижелері мен танымдарды уәждемелеу.

«Химиялық реакциялардың мәні және олардың жүру белгілері. Химиялық реакцияның жылу эффектісі» тақырыбын кіріктірілген технологиямен оқытудың әдістемесі.

Сабақтың тақырыбы: Химиялық реакциялардың мәні және олардың жүру белгілері. Химиялық реакцияның жылу эффектісі.

Озық идея: химиялық үрдіс туралы білімдерді энергетикалық ұстанымнан орта мектеп химиясының барлық курсы бойынша базалық теория ретінде қалыптастыру.

Жалпы дидактикалық мақсаты: оқу мәселелерін шешудің құрылымдық біліктерін жасақтауға, жүйелік білімдерді дамытуға, оқушылардың білімге деген ынтасын дамытуға жағдай жасау.

Сабақтың міндеттері:

1. Оқушылардың логикалық және абстрактылы ойлау қабілетін бақылау, салыстыру, жалпылау, дедукция, индукция және интуиция әдістеріменен дамыту үшін мәселелік жағдаяттардың тізбегін құру;

2. Оқушылардың оқу мәселесін қалыптастыруға, мақсаттар және міндеттерді анықтау, шығармашылық потенциал мен зерттеушілік іс-әрекеттің элементтерін қолдана отырып олардың шешу жолдарын табуға ынталандыру.

3. Химиялық реакциялар туралы түсінікті энергетикалық ұстанымдар бойынша атом-молекулалық білім негізінде қалыптастыру.

4. Энергетикалық ұстанымдардан химиялық реакциялардың жүру шарттары мен маңызды белгілерін айқындау.

5. Оқушылардың химияны оқып-үйренуге деген ынталарын қалыптастыру және дамыту жағдайларын онтайландыру.

6. Оқушылардың өзіндік жұмыс жасау алу қабілетін және тәжірибелік белсенділігін, өзінің көзқарасын сауатты түрде жеткізе білу және оны табанды түрде қорғау білу біліктерін дамыту.

7. Оқушылардың кіріктірілген ойлау қабілетін химиялық және физикалық үрдістердің, математикалық, жаратылыстану-ғылыми және гуманитарлық зерттеу әдістерінің байланысын ашу арқылы қалыптастыру.

Тақырыптың озық оқу мәселесі: химиялық үрдістің ішкі болмысы заттар мен энергиялардың қозғалу түрі ретінде.

Сабақтың басты оқу мәселесі: Неліктен химиялық реакциялардың жүруі энергияны сіңіру немесе бөлу үрдістеріменен байланысты?

Кіріктірілген байланыстар:

а) пән ішілік (химиялық формулалар, зат мөлшері, химиялық және физикалық құбылыстар);

ә) пән аралық (математика-теңдеулер, функциялар графигі, координата жүйесі; физика-молекулалар, диффузия, жылулық, заттың ішкі энергиясы, температура).

Дайындық бөлімі.

Дидактикалық мақсаты: оқушыларды сабақ барысында жұмыс жасауға дайындау, оқушылардың іс-әрекеттерін мәселелерді шешуге және сабақтың мақсатына жетуге бағыттауды ұйымдастыру.

Оқытушы іс-әрекеті: сабақ тақырыбымен таныстыру, оқушылардың назарын бүгінгі сабақтың мазмұнына аударту, сұрақтар түріндегі блиц-сауалнама:

а) барлық заттар.....кұралады (бөлшектерден);

ә) затты түзуші бөлшектер өзара.....(байланысқан);

б) затты түзуші бөлшектер.....жасайды (қозғалыс);

в) химиялық реакция - бұл.....(жаңа зат түзе отырып жүретін үрдіс);

г) барлық химиялық реакциялар.....орындалады (жылу сіңіре немесе бөле отырып).

Оқушылар іс-әрекеті: сабақтың тақырыбы мен мазмұнын қабылдау, сұрақтарға жауап.

Әдісі: репродуктивті.

Іс-әрекетті ұйымдастыру формасы: фронталды, өзіндік жұмыс.

Тапсырманы орындаудың нәтижелерінің көрсеткіші: оқушылардың зейіні және блиц-сауалнама кезіндегі белсенділігі.

Бастама бөлімі.

Дидактикалық мақсаты: тәжірибелік көрсетілім арқылы ынталандырулы-уәждемелік мәселелік жағдайды туғызу.

Оқытушы іс-әрекеті:

1. «Сутегінің ауамен қоспасының жарылысы» көрсетілімдік тәжірибесін өткізу.

Реактивтер мен қондырғылар: газдарды алуға арналған құрылғылар немесе Кипп аппараты. Бір жағынан (150-300 см³) ашылған, астыңғы жағында тесігі темір банка. Мырыш түйіршіктері. 1М күкірт қышқылы ерітіндісі.

Орындалуы: Банканы ауа кіретіндей етіп төңкеріп қою және Кипп аппаратынан берілетін сутегімен толтыру. Тесігі бар жерін сіріңкемен жағу. Сутегі жанады және түссіз жалын береді. Жану үрдісі дыбыстың артуымен жүре отырады. Сутегінің жануы көлеміне орай банкаға ауа кіре бастайды. Сутегі және оттегінің белгілі бір қатынасы орнағанда жалын ішке еніп, банканы жоғары лақтыратындай күшпен жарылыс орындалады. Банканың ішкі қабырғасында су тамшылары пайда болады [3].

2. Мәселені айқындау: «Неліктен жарылыс болды?»

3. Оқу мәселесін айқындау: химиялық реакцияның ішкі болмысын анықтау.

Оқушылар іс-әрекеті: мәселені сезіну, мақсатты және оқу мәселесін айқындауға қатысу.

Әдісі: эвристикалық.

Іс-әрекетті ұйымдастыру формасы: фронталды.

Тапсырманы орындаудың нәтижелерінің көрсеткіші: тәжірибелік көрсетілімді эмоциялық сезіну, оны талқылауда белсенділік таныту, сабақтың мақсаты және оқу мәселесін айқындауда ұсыныстар білдіру.

Негізгі іс-әрекет.

Дидактикалық мақсаты: шешімді табуды ұйымдастыру.

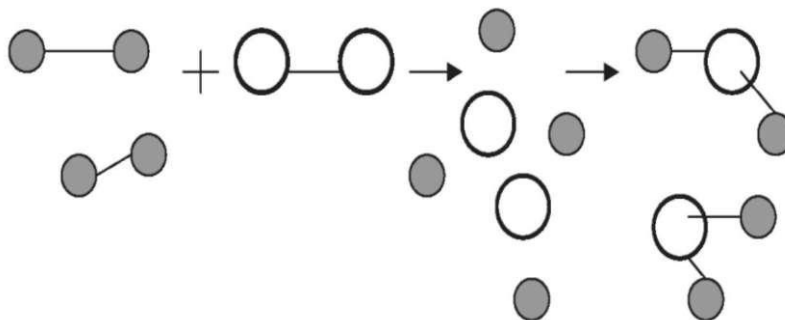
Оқытушы іс-әрекеті:

1. Сұрақтар түріндегі талапты немесе астарлы диалог.

2. Ағымдағы заттар мен реакция өнімін анықтағаннан соң оқушыларға оқытушының жетекшілігімен химиялық реакцияның шар-білекті моделін құрастыру немесе график сызбасын тұрғызу тапсырылады (1-сурет).

3. Реакция жүруінің негізгі сатылары белгіленеді (реагенттердегі байланыстардың үзілуі, бөлек бөлшектердің диффузиясы, өнімдегі жаңа байланыстардың түзілуі) [4].

4. Оқушыларды бұл модельдер жарылыстың болу себебін түсіндіре алмайтындығын, себебі үрдіс кезіндегі энергияның өзгеруін көрсетпейтіндігін түсіндіру.



Сурет 1 - Сусинтезінің сызбасы

5. Оқушыларды қиын жағдайдан шығару үшін олардың үрдіс кезіндегі энергия өзгерісін көрсететін математикалық график-модельмен жұмыс жасауды ұсыну.

Оқушылар іс-әрекеті: моделдеу бойынша жұмыс жасау.

Әдісі: эвристикалық.

Іс-әрекетті ұйымдастыру формасы: топтық (жұп бойынша).

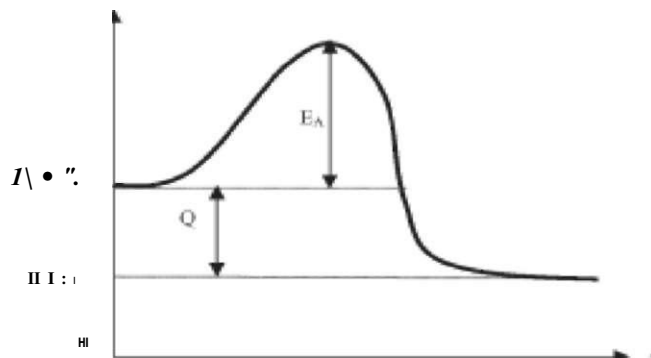
Тапсырманы орындаудың нәтижелерінің көрсеткіші: топ ішілік мәселелік талқылау, мұғалімге сұрақ қою, моделді жасау.

Шешуі.

Дидактикалық мақсаты: дұрыс шешімді табуға және оны дәлелдеуге жағдайлар жасау.

Оқытушы іс-әрекеті:

1. Астарлы сұрақтарды қолдана отырып үрдістің жүру графигін тұрғызу (Ордината ретінде қандай өлшем бірлік қолданады?/энергия/ Абсцисса да ше? /уақыт/ Графиктің бастапқы нүктесі қайсы? /реагенттердің ішкі энергиясы/ Үрдістің бірінші сатысында энергия қалай өзгереді? /артады/ Графиктегі жоғары нүкте нені көрсетеді? /бос белсенді атомдардың түзілуін/ Үрдістің соңғы сатысында энергия қалай өзгереді? /кемиді/ Ордината осінің бойындағы соңғы нүкте нені көрсетеді? /өнімнің ішкі энергиясын/) (2-сурет).



Сурет 2 - Су синтезі үрдісінің графикалық сызбасы

2. График бойынша сұрақтар қойылады (Берілген реакция бойынша энергия бөлінеді ме, әлде сініріледі ме? /бөлінеді/ Неліктен? /өнімнің ішкі энергиясы реагенттікіне карағанда азырақ/ Артық энергия қайда болады? /жылу, дыбыс, қозғалыс түрінде бөлінеді/).

3. Қорытындылар шығару (химиялық реакция-реагенттердің байланыстардың үзілуі және өнімдегі жана байланыстардың түзілуінен заттардың қасиеттерінің, құрылымының және энергиясының өзгеруімен жүретін қозғалысы; егер өнімнің ішкі энергиясы реагенттікінен аз болған жағдайда реакциялар энергия бөле жүреді. Мұндай реакциялар экзотермиялық деп аталады. Бөлінген энергия әр түрлі формаға ие бола алады: жылулық, механикалық, дыбыстық, электрлік және т.б. Химиялық реакцияның жүруі үшін бөлшектердің белсенді күйіне жетелейтін белгілі энергия- E_A белсенділік энергиясы қажет. Химиялық реакция барысында үрдістің бастапқы (реагенттердің ішкі энергиясы) және соңғы (өнімнің ішкі энергиясы) күйімен анықталатын бөлінген энергия көлемі жылулық эффект деп аталады және графиктегі Q -ға сәйкес келеді) [5].

4. Оқушыларға судың электрлік токпен сутегі және оттегіге айыруының графигін тұрғызу және сәйкесінше қорытындылар шығару тапсырылады.

Оқушылар іс-әрекеті: графикті тұрғызу бойынша диалогтық және өзіндік жұмысқа белсенді қатысу.

Әдісі: түсіндірмелі-иллюстративті және мәселелік.

Іс-әрекетті ұйымдастыру формасы: жекелей.

Тапсырманы орындаудың нәтижелерінің көрсеткіші: оқушылардың диалог кезіндегі белсенділігі және тапсырманы орындаудағы өзіндік жұмыс жасай алуы, графикті дұрыс тұрғыза білуі.

Рефлексия және іс-әрекет нәтижесін бағалау.

Дидактикалық мақсаты: оқушыларды рефлексияға жұмылдыру, оқушылардың келесі тақырыпты меңгеруі үшін білімдерін өзектеу және онтайландыру.

Оқытушы іс-әрекеті: жалпылама қорытындылар шығару, үй жұмысын түсіндіру (оқулықпен жұмыс жасау, мәселелік сұрақ: «мына терминдер химиялық үрдістің болмысын білдіре алады ма: эндотермиялық, экзотермиялық, термохимиялық?»), үйдегі тәжірибелік сынағы: «сірке қышқылы және ас содасы ерітінділерінің бір-бірімен әрекеттесуі бойынша тәжірибе жүргізіндер және өнімдер ретінде су, көмірқышқыл газы және натрий ацетаты болатындығын есепке алып осы берілген реакцияның графигін тұрғызындар», оқушылардың жұмысын бағалау.

Оқушылардың іс-әрекеті: қорытындылар шығару, ойлану, үй жұмысын қабылдау.

Әдісі: эвристикалық.

Іс-әрекетті ұйымдастыру формасы: жекелей.

Тапсырманы орындаудың нәтижелерінің көрсеткіші: дәптердегі жазбалар, сабақтың өтілуіне пікірлер білдіру, үй жұмысы бойынша сұрақтар қою.

Осы тақырыпты өткеннен кейін оқушылар білу/ түсінулері қажет: химиялық реакция, экзотермиялық реакция, эндотермиялық реакция, белсенділік энергиясының анықтамасын; химиялық реакцияның ішкі болмысын; белгішелерді.

Менгере алулары қажет: химиялық үрдістің негізгі сатыларының химиялық және физикалық мәндерін түсіндіре алу; энергетикалық ұстаным негізінде химиялық реакцияның мәнін түсіндіру; химиялық реакцияларды олардың жылулық эффекттерінің негізінде сипаттай алу; химиялық үрдістің графикалық сызбасымен жұмыс жасай алу; химиялық реакциялардың сыртқы белгілері бойынша график тұрғыза білу;

шар-білекті модельдер, сызбалар, суреттер және графиктер арқылы химиялық реакцияның жүру үрдісін моделдей алу [6].

Кіріктірілген технологияны іске асыруда инновациялық тәжірибелердің елеулі маңызы бар. Бұл технологияны ары қарай дамыту арқылы білім берудің жаңа сатысына шығаруға болатынын алдын-ала болжауға нақты сенім бар.

1. Құрманғалиев М.К. Химияны оқытудың қазіргі технологиялары / Оқу құралы. - Алматы, 2009. - 100 б.
2. Лямин А.Н. Интегративное обучение химии в современной школе. / Монография. - СПб. - Киров: КИПК и ПРО, 2007. - 294 с.
3. Лямин А.Н. Интегративные занятия как средство формирования мотивов школьников к изучению химии: дисс. канд. пед. наук/А.Н. Лямин. - СПб., 2005. - 300 с.
4. Нұғыманұлы И., Шоқыбаев Ж. Ә., Онербаева З. О. Химияны оқыту әдістемесі / Оқу құралы. - Алматы, 2005. - 355 б.
5. Lipp U. Mind Mapping in der Schule. В: Padagogik, 10/1994.
6. Naturwissenschaft im Unterricht. Hett, 4/1997.

Резюме

Кобланова О.Н. - к.х.н., доцент, город Джетысай, Университет «Сырдария» koblanova.o.n@mail.ru

Ақтай Б.Ж. - магистрант II-курса, город Джетысай, Университет «Сырдария» bekjan@mail.ru

Абдуразова П.А. - PhD докторант, город Шымкент, ЮКГУ им. М. Ауэзова. abdurazova-p@mail.ru,

Райымбеков Е.Б. - магистрант I-курса, город Шымкент, ЮКГУ им. М. Ауэзова. epusur@bk.ru,

Применение интегративной технологии обучения на уроке химии в современных школах

В средних школах Казахстана в процессе учебной деятельности учителям ставятся новые условия по современному обучению химии. В пространстве мировой глобализации место ведущих технологии обучения имеет особую важность. В связи с этим, интеллектуальное развитие учеников, умение работать самостоятельно, выражать свою точку зрения по определенной тематике является одним из насущных вопросов. В статье приводится один из новых технологии обучения - интегративное, его организация и способы анализа, к тому же чтобы формировать педагогическое обоснование развития мышления, познавательной деятельности, укрепления знаний и принятия решения учеников на уроках была разработана методика урока по химии на тему «Сущность химических реакции и признаки их протекания. Тепловой эффект химических реакции». При разработке методики рассматривалось проверка и укрепление учебного материала, задачи для самостоятельной работы учащихся, контрольные вопросы по тематике. Для развития творческого потенциала учеников во время занятий по методике даются задания по сбору шаростержневых моделей, рисование графиков и схем. Основные цели интегративного метода обучения: интеграция целей и задач урока посредством ведущей идеи качества образования, установление внутрпредметных связей с учебными элементами предыдущих уроков и межпредметных связей, отбор познавательных заданий интегрального характера, определение оценки системных знаний и интегративных умений учеников.

Технология интегративного обучения - усиление межпредметных связей за счет применений эффективных методик, сложении воедино всех форм и методов обучения, эффективного использования учебного материала, систематизации навыков и качества образования, в результате чего возрастание у учеников интереса и мотивации к уроку химии. Современные методы обучения в процессе учебы обеспечивая эффективное получение качественного образования, дают возможность достичь планируемого результата.

Ключевые слова: интегративное, методика обучения, педагогическая технология, химические реакции.

Summary

Koblanova O.N. - *c.sci.chem.*, assistant professor, Zhetysai, «Syrdaryia» universiry koblanova.o.n@mail.ru,
Aktay B.Zh. - 2-nd year master student, Zhetysai, «Syrdaryia» universiry bekjan@mail.ru,
Abdurazova P.A. - 2-nd year doctoral candidate of PhD, Shymkent, M.Aueзов SKSU. abdurazova-p@mail.ru,
Raiymbekov Y.B. - 1-st year master student, Shymkent, MAueзов SKSU. eplusr@bk.ru,

Application of integrative learning technologies in chemistry class in modern schools

In the secondary schools of Kazakhstan in the process of training activities for teachers to put new conditions on modern teaching chemistry. In the space of globalization of the world's leading space technology training is of particular importance. In connection with this, the intellectual development of students, the ability to work independently, to express their views on certain subjects is one of the pressing issues. The article is one of the new learning technologies - integrative, its organization and methods of analysis, in addition to forming a pedagogical rationale of thinking, cognitive activity, strengthening the knowledge and decision-making of students in the classroom has been developed a technique lesson in Chemistry on the topic "The essence of the chemical reaction and signs of leakage. Standard enthalpy of formation. " In developing the methodology considered checking and strengthening of educational material, tasks for independent work of students, test questions on the subject. For the development of the creative potential of students in the classroom according to the procedure given the task of collecting models, drawing graphs and charts. The basis goal of integrative teaching method: the integration of the goals and objectives of the lesson through the leading idea of the quality of education, the establishment of intra subject communications with educational elements of previous lessons and interdisciplinary connections, the selection of cognitive tasks integral character, determination and evaluation of the system of knowledge of integrative skills of students.

Technology integrative training - strengthening interdisciplinary connections through the use of effective methods folded together all forms and methods of teaching, effective use of educational material, organizing skills and the quality of education, resulting in an increase in the students interest and motivation for chemistry lessons. Modern methods of teaching in the learning process by providing an effective quality education, make it possible to achieve the intended result.

Keywords: integrative, teaching methodology, pedagogical technology, chemical reactions.

УДК 541.128

ХИМИЯ О ЧУДЕСАХ И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

Шоқыбаев Ж.А. - профессор, д.п.н., jenis_shokybayev@mail.ru

Ильясова Г.У. - PhD докторант, iliasova_g@mail.ru

Каражанова Д.А. - преподаватель, **Кожажулова Ж.Р.** - ст. преподаватель
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
город Алматы, Республика Казахстан

Химия как наука о материи - её свойствах и превращениях - вместе с другими естественными науками изучает окружающий нас мир, начиная с невидимых частиц вещества и микроорганизмов и кончая неизмеримодалекими, гигантскими небесными телами и сложнейшими процессами жизни, протекающих в организмах людей и животных. Химическая наука оказала и оказывает большое влияние на все области естествознания и техники. Она раскрыла и объяснила многочисленные таинства и чудеса, которыми служители религиозных культов иллюстрировали якобы ни чем неограниченное могущество создателя. Например, свечение моря - одно из тех явления природы, которыми человек никогда не перестает восхищаться. В древности к ощущению красоты мерцающих холодных огней примешивалось очарование тайны. Человек, склонный к мистицизму и суеверию, находил в этом явлении сверхестественное объяснение. Подобное явление можно наблюдать ночью у кладбищ. Наукой установлено, что, это связано с люминесценцией неорганических и органических соединений, в основном, соединении фосфора.

Ключевые слова: алхимия, химическая наука, железо, фосфор, золото, металл, порошок, эликсир, философский камень, трансмутация.

Химия - одно из самых древних и вместе с тем очень молодых наук.

Еще в средние века химики выдвинули задачу превращения одних элементов в другие, казавшуюся до XIX века несбыточной мечтой или обманом.

В поисках «Эликсира жизни» который должен омолаживать и продлевать жизнь людей, развилась лекарственная химия. Средневековые алхимики открыли ряд химических элементов и впервые получили многие важные их соединения. Несмотря на религиозный туман, которым окутывали некоторые

алхимики себя и «чудеса» которые якобы творили, их опыты все же дали толчок возникновению ряда химических ремёсел, развитию лабораторной техники.

Алхимия зародилась в средневековье. Поиски философского камня были дерзкими устремлениями человеческого ума к обладанию тайнами природы вещей. Они были проникнуты верой в возможность познать эти тайны и научиться управлять ими.

Они искали философский камень, а нашли тысячи полезных веществ, которые с тех пор и до наших дней служат людям.

Философский камень - чудесное вещество, которое способно превращать неблагородные металлы в золото или на худой конец, серебро. Но были люди, которые выдавали себя за обладателей этого чудесного вещества и занимались мошенничеством. Весной 1722 года Э.Ф. Жоффруа сделал доклад в котором разоблачил проделки таких мошенников.

Главное, к чему стремятся эти жулики, это показать людям, как на их глазах взятое для опыта минеральное вещество превращается в драгоценный металл. Для этого они на дно тигля помещают оксид золота Au^3 или *Agfl*. Сверху покрывают их массой состоящей из угля и клея - это выглядит как настоящее дно тигля. В других случаях они в куске угля делают углубление, засыпают туда золотой или серебряной порошок и заливают его воском. Или берут деревянную палочку выдолбленную с одного конца: вглубление всыпают мелкие золотые или серебряные опилки а потом закрывают отверстие опилками из того же дерева. Когда помещивают такой палочкой, опилки сгорают и золотые или серебряные опилки сыплются в тигель.

С целью обмана, иногда, золото освещают ртутью или свинцом, сурьмой. Потом обратно получают золото. Часто реактивы, которыми они пользуются уже содержат золото или серебро. Бумагу, карты, стекло также пропитывают золотом.

Некоторые философы применяют гвозди состоящие на половину из железа и на половину из золота. Людям внушают, что совершается чудо- железо превращается в золото когда этот гвоздь окунается в некоторую таинственную жидкость. Выглядит это довольно заманчиво. Но это является не чудом, а фокусом. На самом деле эти гвозди состоят из двух частей аккуратно впаянных и покрытых краской под цвет железа. Эта краска растворяется в таинственной жидкости и происходит «превращение» железа в золото. Таким образом, были раскрыты «чудеса» этих философов - искателей философского камня.

Химическая наука оказала и оказывает большое влияние на все области естествознания и техники. Она раскрыла и объяснила могочисленные таинства и чудеса, которыми служители религиозных культов иллюстрировали якобы ни чем неограниченное могущество создателя. Например, свечение моря - одно из тех явления природы, которыми человек никогда не перестает восхищаться. В древности к ощущению красоты мерцающих холодных огней примешивалось очарование тайны. Человек, склонный к мистицизму и суеверию, находил в этом явлении сверхестественное объяснение. Подобное явление можно наблюдать ночью у кладбищ. Наукой установлено, что, это связано с люминесценцией неорганических и органических соединений, в основном, соединений фосфора.

В годы послевоенной разрухи в Москве распространились фантастические слухи о «светящемся монахе». Этим «светящимся монахом» оказывается был академик С.И. Вольфович. Вот как он рассказывает: в это время я проводил опыты по получению желтого фосфора из подмосковных фосфоритов. Фосфор получался в электропечи установленной в московском университете на Маховой улице. Так как, эти опыты проводились в нашей стране впервые, я не знал и не предпринял тех предосторожностей, которые необходимы при работе с газообразным фосфором - ядовитым, самовоспламеняющимся и светящимся голубоватым цветом элементом. В течение много часов работы у электропечи газообразный фосфор настолько пропитывал мою одежду и даже ботинки, что когда ночью я шел из университета домой по темным улицам Москвы, моя одежда излучала голубоватое сияние, а из под ботинок (при трении о тротуар) высекались искры. За мной каждый раз собиралась толпа, среди которой, несмотря на мои объяснения, было немало лиц видивших во мне «новоявленного представителя» потустороннего мира. Это ярко иллюстрирует возможность использования химии для фабрикации всякого рода чудес. И церковь, конечно, всегда воспользовалась бы такой возможностью.

Известный ученый, революционер пробывший в тюрьмах около 20 лет Н.Морозов в своей книге «В поисках философского камня» писал «К химическим работам того времени все более и более начала примешиваться мистика. Химия породила магию и сама наполовину превратилась в нее. Представьте себе химика, когда в его ступе, где он толоч смесь серы, селитры и угля, вдруг произошел взрыв от упавшей о нее искры и находившийся в ней камень взлетел к потолку! Представьте себе, ощущение многих других,

которые работая над каким - либо неисследованным веществом, вдруг оставались без пальцев или даже кисти рук. Химия по самой природе должна сделаться наукой чудес».

Есть поверье о том, что людей охраняют от превратностей судьбы следующие камни. Родившиеся под созвездием Овна - простые красивые камни, Тельца - белый коралл, Стрельца - бирюза, Водолея - жемчуг. Например, жемчуг. Утверждали, будто этот камень умирая предупреждает человека о готовящейся беде. На самом деле жемчуг умирает - постепенно меркнет, теряет свой мягкий блеск. Теперь причина этого явления известна. Жемчужный блеск вызывается арагонитом, который в отсутствие влаги очень не стоек и разлагаясь превращается в кальцит. Пока жемчужину носят процесс идет медленно, а в отдалении от человека убыстряется. Конечно, о предсказании беды трудно говорить, но связь между блеском и человеком налицо.

Существует такой камень - смарагд, о котором у Куприна сказано: «Он зелень, чист и нежен, как трава весенняя, и когда смотришь на него долго сердце светлеет. Если посмотреть на него с утра, то весь день будет легким. Кто носит смарагд, к тому не приближаются змеи и скорпионы. Смарагд врачует укусы ядовитых гадов». С химической точки зрения смарагд - это изумруд - разновидность берилла. В его состав входит алюминий. Соединения алюминия оказывают обеззараживающее действие - отсюда врачует укусы. «Когда смотришь на него долго сердце светлеет». Мы знаем сейчас, что именно зеленый цвет оказывает умиротворяющее воздействие на психику человека.

Некоторые чудеса связаны с железом. При закаливании стали в древности в закалочную жидкость добавляли полевые цветы, которые повышали твердость стали. Это объясняется превращением углерода содержащихся в цветах в алмаз при закалке.

Было известно об «огниве Деберейнера». Этой лампой пользовались только сливки общества. Лампа зажигалась без огня. Суть огнива заключается в каталитическом действии платины на водород.

Сейчас мы все хорошо знаем о целебных источниках. Лечебные свойства радоновых источников (Цхалтубо, Гаштейн в Австрии) были известны издавна. Между прочим с водой гаштейнского источника связаны эпизоды биографии известного немецкого химика Юстуса Либиха. Он страдал радикулитом и врачи рекомендовали курс лечения водами этого источника. Он анализировал химический состав этого источника и убедившись в отсутствии какой - либо разницы между обычной и гаштейнской водой, Либих категорический отказался лечиться этой водой. Однако обычные воды усиливали боль и по настоянию врачей он стал принимать ванны. К удивлению Либиха, боли прошли. Это оказалось чудом. Но чуда не было. В этой воде был радон о котором в то время никто не подозревал. Организм подвергается влиянию CC_3 , 3 , $у$ $част$ $и$ $ц$. Активируются функции организма, расширяются кровеносные сосуды.

Действительно химия творит чудеса. Но в корне этих чудес лежат химические превращения.

1. Микеле Джуа. История химии. Издательство «Мир». - М., 1975

2. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия. «Мектеп» баспасы. - Алматы, 2003

Түйін

Шоқыбаев Ж.Ә. - п.ғ.д., профессор, **Ильясова Г.У.** - *PhD докторант,*

Каражанова Д.А. - оқытушы, **Кожажулова Ж.Р.** - аға оқытушы

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Химияның кереметтері мен шынайлығы

Бұл мақалада химияның ғылым ретінде және оның қасиетерін, басқа ғылымдармен бірге бізді қоршаған ортадағы көрінбейтін материяның бөлшектері мен микроорганизмдерден бастап өлшеусіз алыс, алып аспан денелерін және адамдар мен жануарлардың жатқан өмірлерінің күрделі процестерін қарастырады.

Химия ғылымы жаратылыстану және техника ғылымдарының барлық салаларына үлкен ықпал етеді. Табиғат кереметтері мен ғажайыптарышсың сан қырлы кү_пияларыш, сырларын ашып, діни сенімдерге қарсы шықты. Мысалы, теңіз суының шуақтанып, сәулеленуі - табиғи құбылыс, адамзат оған тамсана таңқалуын ешқашан тоқтатпас. Діни нанымдағы адамдар бұл құбылысты ерекше тыс тылсым күштердің әсерінен деп түсіндірді. Мұндай құбылысты түнде зират жанынан да байқауға болады. Химия ғылымы бұл құбылыстарды - бейорганикалық және органикалық заттардың люминесценциялануы яғни, газ, кейбір сұйық және қатты денелердің қызусыз-ақ салқын күйде сәуле тарату, негізінде форфор қосылыстарына байланысты екендігін дәлелдеді.

Түйін сөздер: алхимия, химиялық ғылым, темір, фосфор, алтын, металл, ұнтақ, эликсир, философиялық тас, трансмутация.

Summary

Shokybaev Zh.A - Doctor of pedagogical science, professor,
Jilyassova G. - PhD student, **Karazhanova D.A** - teacher, **Kozhagulova Zh.R.** - Senior Lecturer
Kazakh national pedagogical university after Abai

Chemistry of the miracles and reality

Chemistry, as the science of matter - its properties and transformations - together with other natural sciences study the world around us, starting with the invisible particles of matter and microorganisms and ending neizmerimodalekimi, giant celestial bodies and complex process of life occurring in humans and animals. Chemical science and had a big impact on all areas of science and technology. She opened and explained mogochislennye ordinances and wonders that the ministers of worship illustrated supposedly nothing more than an unlimited power of the creator. For example, sea glow - one of the phenomena of nature, which man will never cease to admire. In ancient times, to the feeling of cold beauty of twinkling lights primeschivalos charm of mystery. The man, prone to mysticism and superstition found in this phenomenon a supernatural explanation. A similar phenomenon can be observed in cemeteries at night. Science has shown that this is due to luminescence organic compound and neoranicheskikh mainly phosphorus compound.

Keywords: Alchemy, Chemistry, iron, phosphorus, gold, metal, powder, elixir, Philosopher's Stone, the transmutation.

ӘӨЖ 373.1.013:37.033/.035

ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ МЕН ТӘСІЛДЕРІ

Өнербаева З.О. - доцент, п.ғ.к, uner_68@mail.ru
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы

Макалада оқыту үрдісінде кез-келген пәнді, мысалы химияны оқыту әдістемесін оқытудағы әдістер мен тәсілдер және олардың жіктелуі арасындағы ғалымдардың көзқарастары мен пікірлері қарастырылады. Сондай-ақ, «Химияны оқыту әдістемесі» пәні педагогикалық ғылым, әрі жоғары оқу орындарында оқытылатын пән болып табылатындықтан, ондағы көптеген ұғымдар мен көзқарастар педагогикадан алынып, химияға қатысты ерекшеліктермен толықтырылған.

Ғалымдардың берген анықтамаларының әр түрлілігіне қарамастан, олардың көзқарастарын жақындастыратын жайт - олардың оқыту әдісін оқушылардың оқу- танымдық қызметін ұйымдастыру амалы деп есептеулері келтірілген.

Педагогика да, химияны оқыту әдістемесінде де оқыту әдістері әртүрлі критерийлер бойынша жіктелген. 1960-жылдары қалыптасқан әдістер жүйесін алғаш рет толық сипатталған Е.Я. Голант болды. Кейін дидактика бойынша жұмыстарында әдістерді жіктеуге қатысты өз ойларын М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер, Б.П. Есипов, М.А. Данилов және қазақстанның көрнекті әдіскері профессор И.Н. Нұғыманов және т.б. ортаға салды. Әдістердің барлық жіктелістерін тыңшылықты шолу жасап, өзінің әдістерін жіктелуіне ұсынған И.Н. Нұғыманов пен А.М. Мырзабаев болды.

Педагогикалық ғылымдардың бірі - химияны оқыту әдістемесіндегі «оқыту әдістері» атты аса маңызды категориясының ерекшеліктері. «Қалай оқыту керек?» сауалына ғалымдардың, әдіскерлер мен практик мұғалімдердің жауаптары. «Әдіс» сөзінің бұрынғы кезде пайдаланылып келген баламасы - «методика» ұғымымен байланысы, оның этимологиясы жайлы түсіндіріледі.

Түйін сөздер: оқыту үдерісі, оқыту әдісі, оқыту тәсілі, оқыту әдістерінің эволюциясы, оқыту әдістеріне жіктеу, оқушылардың оқу-танымдық қызметі, танымдық белсенділік деңгейлері, оқу іс-әрекеттері, күтілетін нәтижелері.

«Оқыту әдісі» айтарлықтай күрделі, әрі көп мағыналы ұғым. Педагогикалық ғылымдардың бірі - химияны оқыту әдістемесіндегі «оқыту әдістері» атты аса маңызды категориясының ерекшеліктері. «Қалай оқыту керек?» сауалына ғалымдардың, әдіскерлер мен практик мұғалімдердің жауаптары. «Әдіс» сөзінің бұрынғы кезде пайдаланылып келген баламасы - «методика» ұғымымен байланысы, оның этимологиясы жайлы түсіндіріледі. «Оқыту әдісі» ұғымының анықтамалары. Төрт топ анықтамаларындағы негізгі ойлар: 1-топтағы авторлардың (И.Ф. Харламов т.б.) «мұғалімнің қызметі - бірінші орында» деп пайымдауы, 2-топтағылардың (Ю.К. Бабанский т.б.) мұғалімнің қызметі (оқыту) оқушының қызметімен (оқумен) тығыз байланыстына екеніне басты назар аударуы; 3-топтағылардың (Н.В. Савин т.б.) «ұйымдастыру қызметінде екі тарап тең құқылы әрі олардың маңызы бірдей» деген принципке сәйкес ой қорытуы; 4-топтағылардың (Т.А. Ильина т.б.) мұғалімнің басты міндеті - оқушыны оқу

процесіне тартып, оған өзінің оқу қызметін ұйымдастыруға көмектесу деп білуі [1]. Оқыту әдістерінің эволюциясына келетін болсақ, адамзаттың дамуына, оқыту мақсаттарының өзгеруі мен қоғамның жалпы мәдениетінің жоғарлауына қарай өзгеруіне тоқталайық. Оқыту мақсаттарына өндірістік күштердің даму деңгейі мен өндірістік қарым-қатынастар сипатының ықпалы. Оқыту әдістері эволюциясының кезеңдері: еліктеу — сөзбен түсіндіру — догмалық оқыту — көрнекі оқыту — оқушының оқуға деген ынтасын күшейту — проблемалық оқыту — дамыта оқыту деп бөлінеді. Оқыту әдістемесінде педагогикадағы оқыту әдістеріне қатысты жетістіктердің пайдаланылуы. Көрнекі оқыту әдістері арқылы қол жеткізілген мүмкіндіктер. Оқыту нәтижелілігін арттырудағы оқушылардың оқуға деген ынтасын күшейту бағыты. Білім беруді ізгілендіру үрдісі, адамгершілікке негізделген әдістер. Проблемалық оқыту әдістері, оларды қолданудан күтілетін нәтиже. Дамыта оқыту әдістерінің гуманитарлық, психологиялық негізі. «Дамыта оқыту әдістері» ұғымына бірігетін әдістер. Нәтижелілігі жоғары, оқушылардың тұлғасын жан-жақты дамытуға бағытталған оқыту әдістерін пайдалану мүмкіндіктерінің оқу әдебиетінде (оқулықтары мен ОӘК-лерінде) қарастырылуы - құр бос әңгіме емес, керісінше, өмірдің өзі қойып отырған талап деп айтуымызға болады.

Оқыту әдістерін жіктеуге келетін болсақ, оқыту әдістерін, соның ішінде химияны оқыту әдістерін жіктеудің әртүрлі критерийлері. Е.Я. Голант, М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер, Б.П. Есипов, М.А. Данилов және т.б. ғалымдардың әдістерді жіктеуге қатысты ортаға салған ойлары. Ю.К. Бабанскийдің оқыту әдістерінің барлық жіктелістеріне тыңғылықты шолу жасап барып, ұсынған жіктелісі. Оқыту әдістерін жіктеу критерийлері: оқушылар белсенділігінің деңгейіне қарай (пассивті, активті), өнімді (шығармашылық) қызметке қатысу деңгейіне қарай (түсіндірмелі-иллюстрациялық, репродуктивті, проблемалық, ішінара-ізденушілік, зерттеу), білім көздеріне қарай (сөздік, көрнекі, практикалық), дидактикалық мақсаттарына қарай (жаңа білімді игеру, білік-дағдыларды қалыптастыру мен білімді практикада пайдалану, ББД-ларды тексеру), ұйымдастырушылық жіктеліс (оқу-танымдық қызметті ұйымдастыру, адамдардың арасындағы қарым-қатынас тәжірибесін жинақтау, эмоциялық және шығармашылық қызмет, оқу-әдістемелік қызмет нәтижелілігін бақылау). М.Н. Скаткин мен И.Я. Лернердің оқыту әдістерін өнімді (шығармашылық) қызметке қатысу деңгейіне қарай жіктеуі: репродуктивті әдіс, проблемалық оқыту әдісі, зерттеу әдісі. Репродуктивті, проблемалық және зерттеу оқыту әдістерінің мазмұны, оларды қолдану кезіндегі оқытушының және оқушының қызметі. Е.И. Перовский мен Д.О. Лордкипанидзе ұсынған оқыту әдістерінің қарапайым жіктелісі: сөздік, көрнекі, практикалық әдістер [2].

Химияны оқыту тәсілі туралы түсінік, профессор И.Н. Нұғымановтың жіктеуі бойынша.

«Оқыту тәсілі» ұғымы. Оқыту тәсілдерінің оқыту әдістерімен тығыз байланысынан, бұл педагогикалық категорияға қатысты көзқарастардың әр алуандылығы. Химияны оқыту әдістемесіндегі оқыту тәсілдерінің ерекшеліктері. Оқыту тәсілдеріне И.Н. Нұғыманов пен Н.Е. Кузнецова, т.б. әдіскер ғалымдардың берген анықтамалары. Оқыту тәсілдерінің белгілі бір оқыту әдістері «аясында» практика жүзінде қалай қолданылатынын нақты мысалдар арқылы көрсету (мысалы, 8-сыныптағы «Таза заттар және қоспалар» әртүрлі тәсілдермен түсіндіруі т.б.). Оқыту әдістері мен оқыту тәсілдерінің аражігін бөліп ала білудің болашақ химия мұғалімі үшін маңызы зор. Осыдан оқыту құралдары, олардың түрлеріне мән берсек.

Оқытудың немесе оқу қызметінің құралдары. «Оқушылар-оқыту құралдары-оқудағы ақпарат». Оқыту құралдарын оқу процесіне (химияны оқытуға) енгізу жолдары: 1) мұғалімнің оларды «таза күйінде» қолдануы, 2) сабақ үстінде белгілі бір теориялық тапсырманы шешу барысында оларды оқушылармен бірге құрастыру. Оқыту құралдарын әзірлеу, құрастырып барып қолданудағы әдіскерлердің үш позициясы: 1-позиция - оқыту құралдары - бұл көрнекіліктер мен бақылау құралдары, олар қолайлы, алайда оларсыз да оқуға болады; 2-позиция - оқыту құралдары - оқудағы мақсатқа жетуді қамтамасыз ететін басты, жалғыз жол. Қалған компоненттер оқыту құралдарына сәйкес болып, олардың ерекшелігінен туындауы керек; 3-позиция - оқыту құралдары мұғалім мен оқушы қарым-қатынастарының жүйесінде қарастырылуы керек. Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, И.П. Каложина сияқты алғынғы қатарлы ұстаздардың тәжірибесі мен эксперименттік зерттеулері қарастырылады. Оқыту құралдарының түрлері: материалдық және саналы (вербалды, материалданған). Оқыту әдістемесінде оқыту құралдарын қолдану жағдайы.

Химияны оқытудың білім мен тәрбие беру, оқушыларды дамыту міндеттері ең алдымен сабақта шешіледі, содан соң басқа формаларында жетілдіріліп, тереңдетіледі.

Сабақ - химияны оқыту формасы. Бүкіл оқу-тәрбие беру жүйесі, оқу мен тәрбие берудің мазмұны мен әдістері компоненттерінің күрделі кешені сабақ барысында жүзеге асады [3].

Оқытудың негізгі формасы - сабақтың мән-мағынасы. «Сабақ» ұғымына берілген анықтамалар.

М.Н. Скаткиннің анықтамасы (1969 ж.). Сабақ қызметтері: білім беру, тәрбиелеу, ынталандыру, дамыту, өздігінен білім алу. Сабақ қызметтерін оңтайлы жүзеге асыру үшін қажетті әдістемелік жағдайлар: әр сабақтың білімділік, тәрбиелік және дамыту мақсаттарын нақты анықтау; сабақтың мазмұны мен оқу материалының көлемін оңтайлы белгілеу, негізгі және елеулі деген бөліктерін бөліп қарастыру; оқушылардың танымдық қызығушылығын қамтамасыз ететін оқытудың мейлінше тиімді әдістері мен тәсілдерін іріктеу; сабақты тиянақты ұйымдастыру (уақтылы бастау, жұмысты логикалық тұрғыда келісті істеу, сабақты толығымен аяқтау, сабақ өткізудің белгілі бір қарқынын сақтау); көрнекі құралдарды оңтайлы пайдалану. Сабақтың негізгі құрылымдық бөліктері (компоненттері).

Дәстүрлі сабақ пен технологиялық тұрғыда ұйымдастырылған сабақ (блокты-технологиялық сабақ) құрылымдарының салыстырмалы сипаттамасы. Технологиялық тұрғыда ұйымдастырылған сабақтың артықшылығы. Оны өткізу жолдары. Сабақты жоспарлау. Дәстүрлі сабақ жоспарының міндетті компоненттері: сабақ өтетін күн, сабақтың тақырыптық жоспарға сәйкес реттік нөмірі; сабақтың тақырыбы; сабақтың оқу-тәрбиелік мақсаттары; сабақ құрылымы, яғни сабақтың негізгі бөліктері мен кезеңдерін, оларға бөлінетін уақытты белгілеу; сабақ мазмұны (оқу материалын бірқатар мағыналық бөліктер - «адымдарға» бөлу); сабақтың әрбір бөлігі бойынша оқушы мен мұғалім жұмысының әдістері мен тәсілдері; сабақтың әрбір кезеңіне арналған құрал-жабдық; үй тапсырмасы. Технологиялық тұрғыда ұйымдастырылған сабақты жоспарлау. Сабақтың технологиялық карталар мазмұны: күтілетін нәтиже; игерілетін білімнің оқушы үшін маңызы; сабақ алгоритмі; оқыту әдісі, ұйымдастыру формасы, оқушы іс-әрекетін (логикалық, танымдық, жаттықтыру және білімді есепке алу, интеллектуалдық) ұйымдастыру жолдары, ақпарат көздері, негізгі ұғымдар, сабақты бағалау, үй тапсырмасы [4].

Сабақ түрлері. Педагогика мен химияны оқыту әдістемесінде сабақтың түрлерін ажыратудағы әртүрлі критерийлер мен пікірлер бар. Сабақтың дидактикалық мақсаттарына қарай ажыратылатын түрлері: аралас сабақ, жаңа материалды меңгеру сабағы, қайталау сабағы т.б. Химияны оқыту әдістемесінің классиктері Н.Е. Кузнецова мен С.Г.Шаповаленьконың пікірі бойынша сабақтың келесі химиядан өтілетін материалдың сипатына қарай ажыратылатын типтері:

- 1) жаңа білім мен білікті игеру;
- 2) теориялық білім мен білікті жетілдіру және қолдану;
- 3) білімді қорыту және жүйеге түсіру;
- 4) бақылау - есепке алу;
- 5) аралас сабақ мазмұндағы сабақтар.

Осы жіктелістердегі сабақтар түрлерін қазіргі оқу бағдарламаларына сәйкес химиядан жоспарлау мүмкіндіктері. Химияны оқытуда оның мазмұндық ерекшелігіне қарай бөлетін сабақ түрлері (көбіне қолданылатын жіктеліс): зертханалық сабақ, сарамандық сабақ, топсеруен, дәріс, семинар. Қазіргі кезде сабақты технологиялық тұрғыда ұйымдастыру (интенсивтендіру, интеграциялау) жағдайында сабақтарының таза күйінде немесе аралас (үйлестірілген, кешенді) түрінде өткізілуі жағдайы. Мұғалімнің аралас сабақтың құрамындағы әртүрлі іс-әрекеттерге (зертханалық тапсырмалар, сарамандық жұмыс т.б.) қойылатын талаптарды жете білуі, оларды толыққанды сақтауының маңызы бар. Мәселен, жоғарыда аталған сабақтың кең қолданыстағы түрлеріне тоқталсақ.

Зертханалық сабақ - химияны оқыту формаларының бірі, оның ерекшеліктері, маңызы. Зертханалық сабақтардың тақырыптары бағдарламалық минимум). Зертханалық сабақтың құрылымы (нақты мысалдар). Зертханалық жұмысқа қойылатын талаптар. Зертханалық жұмыстың зерттелетін материалдың мазмұнына қарай ие болатын сипаты (иллюстрациялық, зерттеу немесе аралас) болып ажыратылады [5].

Мектеп дәрісі (лекциясы) - химияны оқыту формаларының бірі, оның ерекшеліктері, маңызы. Мектеп дәрісіне қойылатын талаптар. Оқыту практикасында қолданылатын мектеп дәрісінің түрлері: кіріспе, ағымдағы және қорытынды. Мектеп дәрісінің құрылымы, осы формада өткізілетін тақырыптар мысалдары. Дәрістің семинар сабағымен байланысы.

Семинар - жоғары сынып оқушыларының білім-білікті меңгеру формаларының бірі, оның ерекшеліктері, маңызы. Семинар сабағына қойылатын талаптар. Топсеруен - химияны оқыту формаларының бірі, оның ерекшеліктері, маңызы. Мұғалім білуге тиіс топсеруен ережелері. Топсеруен сабағының оқу процесінде пайдалану уақытына қарай (кіріспе, ағымдағы, қорытынды) және мазмұнына қарай ажыратылатын түрлері. Химиядағы топсеруен сабақтарының саны көрсетіледі.

Химияны оқытуды күнтізбелік (перспективалық) және тақырыптық жоспарлау. *Химияны оқытуды жоспарлау түрлері*: күнтізбелік немесе перспективалық (жылдық) жоспар, тақырыптық жоспар. Күнтізбелік жоспарды жасауда көзделетін мақсаттар. Күнтізбелік жоспардың әдеттегі бөлімдері: реттік нөмірі,

тарау мен тақырып, сағат саны, өткізілетін уақыты, орындалғандығы туралы белгі. Күнтізбелік жоспардың өзге (п.ғ.к. А.Т. Темірболатованың ҚР БҒМ бекіткен мұғалімнің жұмыс дәптерлеріндегі) нұсқасының бөлімдері: реттік нөмірі, өткізілетін күні, сағат саны, сабақ түрі, сабақ әдісі, сабаққа керекті құрал-жабдықтар, пәнаралық байланыс, пайдаланылған әдебиеттер, үйге тапсырма, ескертпе. Күнтізбелік жоспарға толықтырулар мен өзгертулер енгізу жағдайлары, тәртібі. Күнтізбелік жоспардың тақырыптық жоспармен байланысы. Дәстүрлі сабаққа арналған тақырыптық жоспар <— сабақтың технологиялық карталары. Дәстүрлі сабаққа арналған тақырыптық жоспардың мазмұны: сабақ мақсаты, сабақтың түрі, сабақтың әдісі, керекті құрал-жабдықтар, пайдалынған әдебиеттер, сабақтық құрылымы, үйге тапсырма. Химия курсының 8-сыныптағы алғашқы тарауындағы - «Таза заттар мен қоспалар» тақырыптық жоспары ұсынылады. Заттың қасиеттерін зерттеу таза зат және қоспа ұғымдарына әкеледі.

«Ұғым» сөзінің түсінігі. Н.Е. Кузнецова мен С.Г. Шаповаленьконың химия пәніндегі ұғымдарды топтастыруы: ғылыми, қарапайым-күрделі-жалпы химияның арнайы ұғымдары. Химия пәнінің құрылымын құратын басты химиялық ұғымдар. Химиялық ұғым түрлері. Ұғымдардың біртіндеп күрделенуі. Қарапайым ұғымдардың күрделі ұғымдарға айналуы, арнайы химиялық ұғымдар, олардың ерекшеліктері. Жалпы химиялық ұғымдар, олардың қалыптауы. И.Д. Зверев, Б.Д. Комиссаров және т.б. әдіскерлердің ұғымдарды маңыздылығына қарай жіктеуі. I деңгейдегі химиялық ұғымдар: «жай зат», «күрделі зат», «қоспа», «таза зат». II деңгейдегі химиялық ұғымдар: атом, элемент индексі, коэффициент т.б. III деңгейдегі химиялық ұғымдар: химиялық элементтерінің салыстырмалы атомдық массалары, заттың салыстырмалы молекулалық массасы, химиялық формула бойынша есептеулер. Әр деңгейдегі ұғымдар арасындағы байланыстың маңызы, оның материя біртұтастығын көрсетіледі. Оқушыларда химиялық ұғымдарды жас ерекшелігіне қарай күрделендіре отырып қалыптастыру жолдарын ескеруіміз керек.

Химиялық ұғымдардың оқушылардың жас ерекшелігіне қарай берілуінде реттіліктің маңызы. Күрделі химиялық ұғымдардың («Атом-молекулалық ілім деңгейдегі түсініктер», «Атом - құрылысы теориясы және периодтық заң мен жүйе тұрғысынан қарастырылатын түсініктер», «Электролиттік диссоциация теориясы туралы түсініктер») химияның соңғы курстарда берілуінің, ал «зат», «молекула», «зат қасиеті» сияқты ұғымдардың пәннің алғашқы курстарында оқытулуының мәні қарастырылады. Осыдан кейін, *химияны оқыту барысында білім-білікті бағалау жолдары* баяндалады.

Мұнда оқушылардың химияны меңгеру нәтижесін тексерудің маңызы не, олардың оқу материалы бойынша игеруге тиіс білім-біліктері мен оқу бағдарламасы. Химия пәнінен оқушылардың алған білім-білігін тексерудің әр алуан түрлері. Қамтылатын оқу материалының көлемі мен өткізілу уақытына қарай: оқушылардың білім-білігін ағымдағы (сабақ сайын), тақырыптық (мезгіл-мезгіл, немесе аралық) және қорытынды тексеру түрлері. Тексеру әдісіне қарай: жеке және фронтальді ауызша, жазбаша, графикалық, практикалық және тестілік тексеру түрлері. Мылқау сурет, терминологиялық және графикалық диктант, кесте арқылы тексеру, сигналдық карточкалар, деңгейлік тапсырмалар, топтық жұмыс, пікірталас т.б. Ұлттық бірыңғай тестілеу мен тестілеу әдісі [6].

Қорыта келе, оқыту әдістері мен тәсілдерінің артықшылықтары мен кемшіліктері, мұғалімдер қызметіне ұсыныс-нұсқаулар ретінде едәуір дәрежеде көмегін тигізеді. Оқушылар білім-білігін бағалаудағы объективтілік пен субъективтілік және бағалауға қатысты мұғалімнің кәсіби әдебінің нормалары ажыратылады.

1. Нұғыманұлы И. Шоқыбаев Ж.Ә., Өнербаева З.О. *Химияны оқыту әдістемесі*. - Алматы: print-s, 2005. - С. 354
2. David R. Lide. *Methods and techniques in teaching chemistry*. //CRC Handbook of Chemistry and Physics, 87th Edition. - 2006-2007. - 2388 p.
3. Мырзабайұлы А. *Оқыту әдістерін жіктеу негіздері. Химия мектепте. №2*. - 2003. - Б. 22-29.
4. Өнербаева З.О. *Химия сабақтарындағы оқыту әдістерін жүйелеудің педагогикалық негіздері. Химия мектепте. №4*. - 2009. - Б.12-19.
5. Құрманғалиев М.К. *«Қазіргі педагогикалық технологиялар: оқу құралы»*. - Алматы, 2010. - 242 б.
6. Кузнецова Н.Е. *Методика преподавания химии*. -М.: Просвещение. - 1984. - 336 с.

Резюме

Унербаева З.О. - доцент, к.п.н., uner68@mail.ru

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Методы и приемы в обучении химии

В статье рассматриваются взгляды и мнения ученых на примере методики преподавания химии методы и приемы, а также их систематизация в учебном процессе. Так как дисциплина «Методика преподавания химии» является педагогической наукой, а также преподаваемой дисциплиной в ВУЗе, многие понятия и взгляды изъятые из педагогики и дополнены химическими особенностями.

Несмотря на разные определения дидактиков, объединяющие все взгляды факт - методы обучения приведены как путь организации учебно-познавательной деятельности. А также подводя их итог приводим их определения.

В педагогике, а также в методике преподавании химии методы обучения классифицируются по разным критериям. Е.Я. Голан впервые полностью охарактеризовал систему методов сформированный в 1960 г.

В дальнейшем по результатам работ дидактики в классификации методов свои взгляды выдвинули М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер, Б.П. Есипов, М.А. Данилов, а также казахстанские видный методист И.Н. Нугманов. И.Н. Нугманов и А.М. Мырзабаев проделав подробный обзор классификации всех методистов предложили свою классификацию методов.

Методы обучения в методике преподавании химии одна из педагогических наук как важнейшие особенности категории. Приведены ответы ученых, методистов и учителей практиков на вопрос «Как необходимо учить?». Дается объяснение связи и этимологии понятии «Метод» с давно используемым альтернативным словом «Методика».

Ключевые слова: процесс обучения, метод обучения, приемы обучения, эволюция методов преподавания, классификация методов обучения, учебно-познавательная деятельность учащихся, уровни познавательной активности, учебная деятельность, ожидаемые результаты.

Summary

Unerbaeva Z.O. - Docent, Cand. Ped. Sciences, uner68@mail.ru

Kazakh National Pedagogical University named after Abai

Methods and techniques in teaching chemistry

In the article looks and opinions of scientists are examined on the example of method of teaching of chemistry methods and receptions, and also their systematization in an educational process. Because discipline «Method of teaching of chemistry» is pedagogical science, and also taught discipline in Institute of higher, many concepts and looks are withdrawn from pedagogics and complemented chemical features.

In spite of different determinations of didaktikov, uniting all looks fact - teaching methods are resulted as a way of organization of educational-cognitive activity. And also working out their total bring their determinations over.

In pedagogics, and also in a method teaching of chemistry teaching methods are classified on different criteria. E.Ya. Golan first fully described the system of methods formed in 1960.

In future on results works of didactics in classification of methods the looks pulled out M.N. Skatkin, I.Ya. Lerner, B.P. Esipov, M.A. Danilov, and also Kazakhstan visible methodist I.N. Nugmanov. I.N. Nugmanov and A.M. Myrzabaev doing the detailed review of classification of all methodists offered the classification of methods.

Teaching methods in a method teaching of chemistry one of pedagogical sciences as major features of category. Are the answers of scientists, methodists and teachers of practical workers resulted for a question «As necessary to teach?». Explanation of connection and etymology is given concept «Method» with an a long ago in-use alternative word «Method».

Keywords: teaching process, teaching method, receptions of teaching, evolution of teaching methods, classification of teaching methods, educational-cognitive activity of student, levels of cognitive activity, educational activity, expected results.

ӘОЖ 54.001.76

БИЛИНГВАЛДЫ ОҚЫТУ-ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДЫҢ ЖАҢА ӘДІСІ РЕТІНДЕ

Кобланова О.Н. - х.г.к., доцент, Жетісай қаласы, «Сырдария» университеті,
koblanova.o.n@mail.ru,

Назарқұлова А.О. - II-курс магистранты, Жетісай қаласы, «Сырдария» университеті,
bekjan@mail.ru

Абдуразова П.А. - PhD докторант, Шымкент қаласы, М. Әуезов атындағы ОҚМУ.
abdurazova-p@mail.ru,

Райымбеков Е.Б. - I-курс магистранты, Шымкент қаласы, М. Әуезов атындағы ОҚМУ.
eplusr@bk.ru,

Еліміздегі білім саласын жетілдіру ең алдымен оқу пәндерінің сапасын арттырумен байланысты. Осы орайда билингвалды білім беру маңызды рөл атқарады.

«Билингвалды оқыту» ұғымы белгілі бір пәнді оқыту және пәндік білім алуды қос тілдің (ана тілі және басқа) өзара байланысы негізінде оқытуды қарастырады.

Қазіргі таңда Қазақстанда қоғамның жанаруы, әлемдік және еуропалық мәдениет және білім беру салаларының интеграциялануы кезінде жана шарттарға сәйкес келетін билингвалды білім берудің тәжірибесі пайда болып, осы мәселеге қатысты ғылыми және әдістемелік орталықтар ашылуда, мемлекеттің және аймақтың мәдени-ұлттық ерекшеліктерін айқындайтын, билингвалды білім берудің және полимәдениеттілік тәрбие берудің әртүрлі әдіс-тәсілдерін ұйымдастыруда тәжірибесі бар осындай ұйымдарға қызығушылық артып отыр. Билингвалды білім берудің саяси-қоғамдық мәні қоғамның және экономиканың жаһандануы, халықаралық қатынастардың нығайтуымен сипатталатын Еуропадағы және әлемдегі геосаяси мәселелердің орын алуына байланысты артып отыр.

Билингвалды оқытудың негізгі мақсаты - әлемдік тәжірибеге сүйене отырып үздіксіз билингвалды білім берудің теориялық-әдіснамалық және дидактика-әдістемелік негіздерін жасау. Осы мақсатқа жетуде мынадай міндеттерді айқындап отырмыз:

- билингвизмді көпөлшемдік пәнаралық феномен ретінде оны теориялық негіздеу және педагогикалық ерекшелігін айқындау;

- орта мектеп химия курсына билингвалды білім берудің әдістемесін жасау және тиімділігін тәжірибе жүзінде анықтау.

Мақалада оқытудың жана технологиясы-химияны билингвалды оқытудың теориялық аспектілері, оны ұйымдастыру және оқу үрдісіне енгізу жолдары қарастырылды. Оқушылардың танымдық қабілеттерін, сөздік қорын молайту мақсатында, сонымен қатар билингвалды оқытудың химиядағы орнын көрсету мақсатында 8-сінтіптегі «Сутегі» тақырыбына билингвалды оқытудың әдістемесі жасалынды. Сабақ әдістемесінде химиялық лабиринт, артығын тап, бірізді аударма, сөзжұмбақ келтірілген. Оқушылардың сабақ нәтижесі туралы ой-пікірлерін саралау үшін кері байланыс әдісі ретінде инсерт кестесі дайындалды. Сонымен қатар, химияны билингвалды оқыту барысында мұғалімге қойылатын талаптар, оқытушының іс-әрекеттері, оқушымен жұмыс жасай алу жағдайлары келтірілген.

Түйін сөздер: билингвалды, оқыту әдістемесі, педагогикалық технология, сутегі, химиялық лабиринт, кері байланыс, инсерт.

Қазіргі таңда Қазақстанда қоғамның жанаруы, әлемдік және еуропалық мәдениет және білім беру салаларының интеграциялануы кезінде жана шарттарға сәйкес келетін қостілдік (билингвалды) білім берудің тәжірибесі пайда болып, осы мәселеге қатысты ғылыми және әдістемелік орталықтар ашылуда, мемлекеттің және аймақтың мәдени-ұлттық ерекшеліктерін айқындайтын, қостілдік (билингвалды) білім берудің және полимәдениеттілік тәрбие берудің әртүрлі әдіс-тәсілдерін ұйымдастыруда тәжірибесі бар осындай ұйымдарға қызығушылық артып отыр. Қостілдік білім берудің саяси-қоғамдық мәні қоғамның және экономиканың жаһандануы, халықаралық қатынастардың нығайтуымен сипатталатын Еуропадағы және әлемдегі геосаяси мәселелердің орын алуына байланысты артып отыр.

Билингвалды білім беру кезеңінде барлық дерлік инновациялық оқыту технологиялары тиімді бола бермейді. Сондықтан отандық және шетелдік тәжірибелерді ескере отырып, оқыту технологияларының мазмұнын, мақсат және міндеттерін қайта қарау қажеттілігі туындайды. Ол үшін мынадай ұсынылымдар беріледі:

1. Оқу орындарында билингвалды оқытудың тиімділігін арттыру үшін оның нормативтік базасын жетілдіру, ол үшін Қазақстан Республикасындағы көптілді білім беруді дамытудың 2011-2020 жылға арналған бағдарламасын пайдалану.

2. Билингвалды білім берудегі жақын және алыс шет елдердің тәжірибесімен танысу және енгізу.
3. Билингвалды білім берумен айналысатын, оқу жоспарларын, оқу-әдістемелік кешендерді жасап шығаратын орталықтар ашу.
4. Оқушылардың және жас мөлшері жоғары адамдардың тілдерді меңгеруіне байланысты педагогикалық мониторингтің технологиялық картасын жасақтау.
5. Эксперименталды сыныптардың және топтардың мониторингін жүргізу.
6. Қазақстандағы этникалық топтарға арналған билингвалды оқытудың инновациялық әдістемесін жасау [1].

Химияны билингвалды оқытудың негізгі мақсаты - оқушылардың бойындағы ақпараттық-коммуникативтік күзiреттiлiгiн қалыптастыру. Мұндағы күзiреттiлiк ұғымында бiз: химиялық ақпараттарды әртүрлi деректерден ана тiлiнде және шет тiлiнде қабылдай алуын; алынған ақпаратты ана тiлде және шет тiлде өндей алуы (оның мазмұнын түсiну мақсатында); алынған химиялық ақпаратты әртүрлi жағдаяттарда болатын тiлдесу сәтiнде ана тiлде және шет тiлде жеткiзе алуы; алынған химиялық ақпаратты жазбаша түрде ана тiлде және шет тiлде қолдана алуын айтып отырмыз.

Билингвалды оқытуды жүзеге асырушы химия мұғалiмi шет тiлiн жақсы меңгеруi қажет. Химияны билингвалды оқыту барысында әдiстемелiк құралдарды енгiзбестен бұрын мұғалiм оқушылардың тiлдiк дайындық деңгейiн анықтауы қажет. Сабаққа дайындалу барысындағы мұғалiм әрекеттерi:

1. Химияны билингвалды оқыту барысында оқушыларда туындайтын қиындықтарды және олардың себебiн анықтау, алдағы уақытта алдын алу.
 2. Химия және шет тiлiнiнен әдiстемелiк әдебиеттермен жұмыс жасау.
 3. Ана тiлiндегi және шет тiлiндегi химиядан маңызды тақырыптарды сұрыптау.
 4. Оқытылып жатқан химиялық материалды оқушылардың жақсы игеруi үшiн лексикалық минимумды iрiктеу.
 5. Оқушылардың химиядан және шет тiлiнен бiлiм дәрежесiн ескере отырып билингвалды оқытуға қажеттi тиiмдi әдiстердi, оқыту түрлерiн таңдау.
 6. Химияны билингвалды оқытуға байланысты белсендi таратпа материалдар, презентациялар, иллюстрациялар, бейнематериалдар дайындау.
- Химиядан сабақты билингвалды оқыту кезiнде оқытушының iс-әрекеттерi:
1. Оқушыларға олардың билингвалды әрекеттерiнiң алгоритмiн көрсету.
 2. Химиялық ақпаратты билингвалды жеткiзу (ауызша әңгiме, сұхбат, жазбаша мәтiн, бейнематериалдар және т.б.).
 3. Химияны билингвалды оқытуға қажеттi құралдарды дайындау: сөздiктер, дидактикалық карталар, салыстыру сызбалары және т.б.
 4. Оқушыларға олардың билингвалды жұмыс жасауы кезiнде көмек көрсету.
 5. Оқушылардың билингвалды жұмыстарының нәтижесiн шығару.
 6. Сабақты қорытындылау [2].

«Сутегi» тақырыбындағы сабақты билингвалды оқыту әдiсi арқылы жүргiзу әдiстемесi

Сабақтың тақырыбы: Сутегi

Сабақтың мақсаты:

Бiлiмдiлiк: оқушыларда сутегiнiң периодтық жүйедегi орны, қасиеттерi, алыну туралы түсiнiктердi ағылшын тiлiн қолдана отырып қалыптастыру, билингвалды оқыту арқылы химия және ағылшын тiлiнiң пән аралық байланысын орнату, оқушыларға химиялық терминдердiң ағылшынша мән-мағынасын меңгерту.

Дамытушылық: химиялық реакция теңдеулерiн және химиялық элементтер туралы iлiмдi сутегi тақырыбында да қайталап, тереңдете түсуi. Оқушылардың ойлау қабiлетiн дамыту, тез ойлауға дағдыландыру.

Тәрбиелiк: еңбектену iскерлiктерiн арттыра отырып, оқушылардың танымдық белсендiлiктерi мен ой-өрiсiн дамытып, шығармашылыққа, iзденiмпаздыққа, тиянақтылыққа, iзгiлiкке тәрбиелеу.

Сабақтың түрi: дамыта оқыту, СТО.

Сабақтың әдiсi: билингвалды оқыту

Көрнекiлiктер: оқулықтар, сөздiктер, периодтық кесте, сызбалар [3].

Сабақтың барысы:

1. Алдымен оқушылардың тiлiн жаттықтыру үшiн химиялық терминдерден тiлдiк жаттықтыру ұйымдастырылады:

Химия - chemistry; реакция - reaction; валенттік - valence; элемент - element; химиялық қосылыс - chemical compound; атомдық масса - atomic weight; металдар - metals; молекула - molecule; сутегі - hydrogen.

2. Мағынаны тану: сабақтың тақырыбын және мақсатын айқындау үшін оқушылар мәтінмен жұмыс жасайды:

Hydrogen - ең жеңіл элемент. Chemical таңбасы «H». Салыстырмалы атомдық weight 1,008. Сутектің жер бетіндегі кең таралған қосылысы - water. Өсімдіктер мен жануарлар организмінің құрамына oxygen қатар hydrogen кіреді. Earth қыртысындағы hydrogen массалық үлесі 1%.

3. Оқушылардың сутегінің ашылу тарихы және алынуы жайлы ақпарат алуы үшін «Бірізді аударма» әдісі қолданылады [4]:

Кесте 1. «Бір ізді аударма» әдісі

Сутекті 1776 жылы ағылшын ғалымы Г.Кавендиш алды. Француз ғалымы А.Лавуазье оған «*гидрогениум*» деген ат берді. Латынша «*сутудырушы*» дегенді білдіреді. Зертаханада *сутекті* м[^]ышты күкірт қышқылымен әрекеттестіру арқылы алады. Өнеркәсіпте сутекті *электролиз* әдісі арқылы алады.

Hydrogen was received 1776 by the English scientist H. Cavendish. The French scientist A. Lavoisier called it "*hydrogene*". On Latin means "*giving rise to water*". In laboratory *hydrogen* is received at interaction of zinc with *sulfuric acid*. In the industry hydrogen is received by means *electrolysis*.

4. Химиялық лабиринт: оқушылар сутегінің қасиеттері, қолданылуы жайлы оқулықты пайдалана отырып финишке жетулері керек.

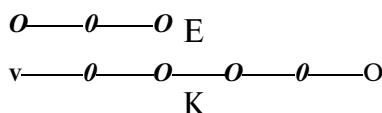
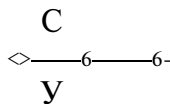
1-сурет. Химиялық лабиринт

5. «Артығын тап»: мұнда оқушылар үш шеңбердің ішіндегі сутегіні сипаттайтын қасиеттердің артығын табуы керек. Табылған артық сөздер мен реакциялар да сутегіге тән [5].

Кесте 2. «Артығын тап»

<p style="text-align: center;">reducer</p>	<p style="text-align: center;">/ Gas \ / Hydrogen \</p> <p style="text-align: center;">Ауадан жеңіл</p>
<p style="text-align: center;">Жауабы: reducer</p>	<p style="text-align: center;">Жауабы: hydrogen</p>
<p style="text-align: center;">/ 2H₂O— \ / CuO+H₂= N. / 2H₂T+O₂ \ \ / Cu+HO \</p> <p style="text-align: center;">/ Zn+2HCl= \ / ZnCl₂+H₂] \</p>	<p style="text-align: center;">/ 2H₂+O₂=2H₂ \ / 2Na+H₂= \ / O \ \ / 2NaH \</p> <p style="text-align: center;">Ca+2H₂O= / Ca(OH)₂+H₂t \</p>
<p style="text-align: center;"><u>Жауабы: CuO+H₂=Cu+H₂O</u></p>	<p style="text-align: center;"><u>Жауабы: Ca+2H₂O=Ca(OH)₂+H₂t</u></p>

6. Оқушылардың назарына қазақша «СУТЕК» деп жазылған сөзжұмбақ ұсынылады. Бұл сөзжұмбақтың жауаптары ағылшын тілінде толтырылады.



1. Сутектің тотықсыздандырғыш қасиеті (reducer)
2. А.Лавуазьенің сутекті атауы (hydrogene)
3. Сутекті электролиз әдісі арқылы алатын орын (industry)
4. Сутекті ең алғаш тапқан ғалым (Cavendish)
5. Сутекті өнеркәсіпте алудың тағы бір әдісі (Hydrocracking)

7. Сабақты бекіту. Рефлексия. Инсерт әдісі арқылы кері байланыс жасау. Оқушыларға мынадай кестелер таратылады:

Кесте 3. Инсерт кестесі

I learned	I know	I want to learn

8. Үйге тапсырма беру. Сутектің қолданылуы бойынша мынадай химиялық билингвалды сөздікті толтыру.

Кесте 4. Сутегінің қолданылуы

Сутегінің қолданылуы / Uses of hydrogen	
Оксидтерден металдарды бөліп алу	
	Synthesis of hydrogen chlorine
Тұз қышқылын алу	
	Fuel for the engine
Аммиак синтезі	
	Production of fertilizers

Билингвизмнің көпөлшемдік пәнаралық феномен ретіндегі оның теориялық негіздері және педагогикалық ерекшеліктері айқындалды. Орта мектеп химия курсына билингвалды оқытуды ұйымдастыру жолдары көрсетілді және оны жүзеге асырудың әдістері қарастырылды [6].

1. Певзнер М.Н., Ширин А.Г. Билингвальное образование в контексте мирового опыта. - Новгород: 1999. - 96 с.
2. Гальскова Н.Д., Коряковцева Н.В., Мусницкая Е.В., Нечаев Н.Н. Обучение на билингвальной основе как компонент углубленного языкового образования. Иностранные языки в школе. - 2003. №13. - С. 12-16.
3. Зелезинский А.Л. Методика внеклассной работы по химии в школах с углубленным изучением иностранного языка: Дис.на соис.учен.степени канд.пед.наук. - СПб.,2004. - 186с.
4. Нұғыманұлы И., Шоқыбаев Ж.Ә., Онербаева З.О. Химияны оқыту әдістемесі / Оқу құралы. - Алматы, 2005. - 355 б.
5. Lipp U. Mind Mapping in der Schule. - В: Padagogik, 10/1994.
6. Naturwissenschaft im Unterricht. Hett, 4/1997.

Резюме

Кобланова О.Н. - к.х.н., доцент, город Джетысай, Университет «Сырдария», koblanova.o.n@mail.ru,
Назаркулова А.Ө. - магистрантка II-курса, город Джетысай, Университет «Сырдария»^{^1^@2^}™,
Абдуразова П.А. - PhD докторант, город Шымкент, ЮКГУ им. М. Ауэзова, abdurazova-p@mail.ru,
Райымбеков Е.Б. - магистрант I-курса, город Шымкент, ЮКГУ им. М. Ауэзова, eplusr@bk.ru,

Билингвальное обучение как новый метод обучения химии

Усовершенствование качества образования в нашей стране прежде всего связано с повышением качества учебных предметов.

Понятие «билингвальное обучение» подразумевает изучение одного предмета на взаимосвязи двух языков (родной язык и другой). На сегодняшний день в Казахстане при обновлении общества, при интеграции отраслей европейского образования, науки и культуры появилось опыт по билингвальному образованию, который соответствует новым условиям глобализации. В связи с этим открываются новые научные и методические центры, которые характеризуют особенности поликультурного воспитания и билингвального образования, и конечно же, интерес к таким учреждениям растут. Значимость билингвального образования растет в связи с экономической и социальной глобализацией, укрепление международных отношений и изменение геополитических ситуации в мире.

Основная цель билингвального обучения - перенимая мировой опыт, разработать теоретико-методологическую и дидактика-методическую основу непрерывного билингвального обучения. Исходя из цели формулируем некоторые задачи:

- теоретический обосновать билингвизм как межпредметный феномен и рассмотреть его педагогическую особенность;
- разработать методику билингвального обучения химии в средней школе.

В статье рассматривается современная технология обучения - теоретические аспекты билингвального обучения химии, его организация и пути внедрения в учебный процесс. С целью развития познавательных способностей, словарных запасов учеников, а также, обозначить место билингвального обучения в химии была разработана методика билингвального обучения на тему «Водород» в 8-классе. В методике урока приводятся игры эвристического характера, такие как химический лабиринт, третий лишний, последовательный перевод, кроссворд. Для ознакомления мнениями учащихся об уроке дается метод обратной связи виде таблиц инсерт. Наряду с этим, приводятся условия для учителей, которые проводят билингвальное обучение химии, их действия при работе с учениками.

Ключевые слова: билингвальное, методика обучения, педагогическая технология, водород, химический лабиринт, обратная связь, инсерт.

Summary

Koblanova O.N. - *c.sci.chem.*, assistant professor, Zhetysai, «Syrdariya» university, koblanova.o.n@mail.ru,
Nazarkulova A.O. - 2-nd year master student, Zhetysai, «Syrdariya» university, bekjan@mail.ru,
Abdurazova P.A. - 2-nd year doctoral candidate of PhD, Shymkent, M. Auezov SKSU, abdurazova-p@mail.ru,
Raiymbekov Y.B. - 1-st year master student, Shymkent, MAuezov SKSU, eplusr@bk.ru,

Bilingual education as a new method of teaching chemistry

Improving the quality of education in our country, primarily due to the improvement of the quality of academic subjects.

The concept of "bilingual education" implies the study of one subject to the relationship of the two languages (mother language and other). Today in Kazakhstan in the renewal of society, with the integration of the European branches of education, science and culture came of experience in bilingual education, which corresponds to the new conditions of globalization. In this connection, it opens up new scientific and methodological centers that characterize the features of multicultural education and bilingual education, and of course, the interest in these institutions grow. The importance of bilingual education is increasing due to the economic and social globalization, the strengthening of international relations and change the geopolitical situation in the world.

The main goal of bilingual education - learning from international experience, to develop a theoretical and methodological and didactic-methodological basis of continuous bilingual education. Based on the objectives we formulate some problems:

- Theoretically grounded bilingualism as an interdisciplinary phenomenon and examine its pedagogical features;
- Develop a methodology of bilingual teaching chemistry in high school.

The article deals with modern technology education - theoretical aspects of chemistry bilingual education, its organization and the way of implementation of the learning process. In order to develop cognitive abilities, vocabulary students, as well as to designate a place of bilingual education in chemistry method was developed bilingual education on the topic of "Hydrogen" in the 8th grade. The lesson procedure is heuristic nature games, such as a chemical labyrinth, Ted, consecutive translation, crossword. Read opinions of students about the lesson given by the method of feedback tables insert. At the same time, it provides the conditions for teachers who conduct bilingual teaching chemistry, their action when dealing with students.

Keywords: bilingual, teaching methodology, pedagogical technology, hydrogen, chemical labyrinth, feedback insert.

ТУРИЗМ

ӘОЖ 72.012 (574.2)

ҚАЗАҚСТАНДА ЕМДІК-САУЫҚТЫРУ ТУРИЗМІН ДАМУДЫҢ ТАБИҒИ АЛҒЫШАРТТАРЫ

Есенғабылова А.Қ. - Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің PhD докторанты,
Астана, Қазақстан, aiman_13_90@mail.ru

Омаров Қ.М. - Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің, аға оқытушысы, п.ғ.к.
Алматы, Қазақстан, kairat62@bk.ru

Берілген мақала отандық емдік-сауықтыру туризмі саласын, оның ішінде курорттық қызметтер нарығын дамытудың табиғи алғышарттарын бағалауға бағытталған. Мақалада Қазақстанның рекреациялық әлеуетінің емдік-сауықтыру жүйесін талдау негізінде емдік-сауықтыру туризмінің даму перспективалары қарастырылған. Емдік-сауықтыру туризмінің рекреациялық ресурстарын бағалау табиғатты пайдалануды оңтайландыру мен курорттық кешенді дамыту үшін қажетті алғышарт болып табылады. Осы мақсатта Қазақстанның бірнеше аймақтарының табиғи рекреациялық ресурстарын бағалай отырып, аймақтардың рекреациялық әлеуетін салыстыру мақсатында аудандастыру жүргізілді. Берілген аймақтарда бальнеологиялық және климаттық ресурстарды талдау барысында рекреациялық тартымдылығы мен емдік-сауықтыру туризмін дамыту мүмкіндігін бағалау үшін 20 гидроминералды аудан бөлініп алынды. Жасалған талдаулар негізінде Қазақстанның табиғи рекреациялық ресурстарының карта-сызбасы құрастырылды. Сонымен қатар гидроминералды аудандардың рекреациялық ресурстарының сандық және сапалық сипаттамасы берілді. Нәтижесінде, Қазақстанның гидроминералды аудандары өте жоғары және орташа және төмен рекреациялық әлеуетке сәйкес 4 топқа топтастырылған. Зерттеу нәтижелері жоғары рекреациялық әлеуетке ие, бірақ әлеуметтік-экономикалық рекреациялық ресурстар тарабынан аз игерілген аудандарда емдік-сауықтыру туризмі саласының дамуын тежейтін мәселелерді анықтауға және берілген аудандарды дамыту бойынша ұсыныстар қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: емдік-сауықтыру туризмі, емдік балшық, минералды су, рекреация, шипажай.

Емдік-сауықтыру туризмі туристік аудандардың рекреациялық әлеуетін игерудің перспективті бағыттарының бірі болып табылады. Атақты неміс ғалымы W.Nahrstedt анықтамасына сәйкес, емдік-сауықтыру туризмі жергілікті және шетелдік туристердің тұрақты елді мекенін ауыстырған және оларға сауықтыру бағдарламалары ұсынылған жағдайда бальнеологиялық және өзге де курорттарға баруын қамтиды [1]. Доктор Aris Ikkos емдік-сауықтыру туризмі, негізінен, термальды туризммен және емдік мақсатта минералды бастауларға барумен байланысты деп есептейді [2]. Туризмнің бұл түрі табиғи-ресурстық бағытталуымен ерекшеленеді.

Қазақстан республикасы аумағында бальнеологиялық мақсатта пайдаланылатын минералды су қорлары тәулігіне 29800 м³ құрайды, олар барлық жер асты минералды суларының 0,5%-ын құрайды [3]. 1970 жылдың басында Ж.Сыдықов Қазақстан аумағында жер асты минералды суларының 6 бальнеологиялық тобын бөліп қарастырды және әр топтың сипаттамасын берді [4]. Қазақстан, сонымен қатар, емдік қасиеті бар минералды балшықтардың шексіз қорына ие.

Табиғи рекреациялық ресурстарды талдау негізінде рекреациялық тартымдылығы мен емдік-сауықтыру туризмін дамыту мүмкіндіктерін салыстырмалы бағалау мақсатында 20 гидроминералды аудан бөлініп алынды. Аудандарды кешенді бағалау үшін анықтаушы көрсеткіштері мен жекелеген табиғи элементтердің өзара байланысын ескере отырып баллды жүйе пайдаланылды (1-кесте).

Кесте 1 - Қазақстанның гидроминералды аудандарының рекреациялық әлеуетін бағалау

№	Гидроминералды аудандар			Минералды емдік ресурстар			Климаттық ресурстар	Марал өсіру және	н к
I	Маңғыстау-Үстірт			2	2	1	2	-	1,75
II	Жайық-Ырғыз	II А	Жайық-Аралсор	1	0	1	1	-	0,75
		II Ә	Индер-Ембі	1	1	1	2	-	1,25
		II Б	Елек-Шалқар	1	1	0	1	-	0,75
III	Есіл-Тобыл	III А	Тобыл	3	1	0	1	-	1,25
		III Ә	Есіл	2	2	3	0	-	1,75
IV	Сарыарқа	IV А	Шортанды-Ерейментау	3	0	3	1	2	2,25
		Р/Ә	Қарқаралы-Баянауыл	2	1	1	1	-	1,25
		Г7Б	Ұлытау-Атасу	2	1	0	1	-	1
V	Ертіс-Құлынды			2	1	1	1	-	1,25
VI	Алтай-Тарбағатай	VI А	Алтай	2	1	0	1	3	1,75
		VI Ә	Сауыр Тарбағатай	1	1	1	1	-	1
VII	Балқаш-Алакөл			2	0	3	2	-	1,75
VIII	Жетісу Алатауы			1	0	1	1	-	0,75
IX	Іле			2	3	1	2	-	2
X	Тянь-Шань	X А	СолтүстікТянь-шань	3	3	1	1	1	2,25
		X Ә	Талас-Өгем	1	2	0	2	-	1,25
XI	Шу-Сырдария	XI А	Шу-Сарысу	0	0	1	2	-	0,75
		XK3	Келес-Шардара	3	2	1	3	-	2,25
			Сырдария-Арал	1	1	1	2	-	1,25

Ескерту: Автормен құрастырылған

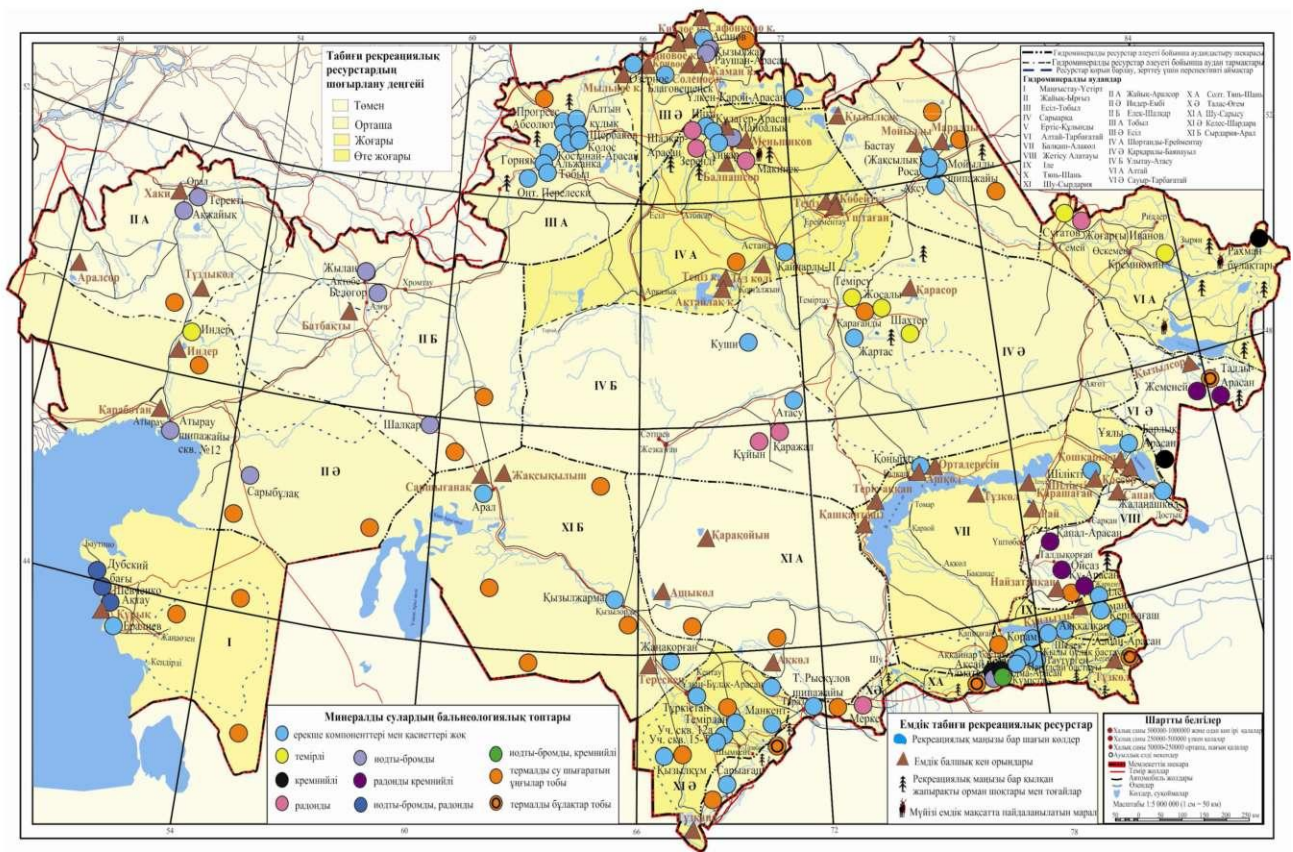
Балл бойынша аудандастыру 2-кестеде келтірілген көрсеткіштерге сәйкес жүргізілді.

Кесте 2 - Рекреациялық ресурстарды баллдық бағалау көрсеткіштері

	Минералды су көздерінің саны	Минералды сулардың жалпы қоры, м ³ /тәулік	Емдік балшық кен орындарының саны	Орташа тәуліктік ауа температурасы 10 ⁰ С асатын кезеңнің ұзақтығы	бағалау бойынша жалпы орташа балл	
0	-	<700	-	< 140	0 - 1,1	төмен
1	1-3	700-2000	1-3	140-179	1,2 - 1,5	орташа
2	4-6	2000-6000	4-6	180-200	1,6 - 1,9	жоғары
3	> 6	>6000	> 6	> 200	2-3	өте жоғары

Ескерту: Автормен құрастырылған

Жалпы орташа балл бойынша барлық гидроминералды аудандар рекреациялық тартымдылығына сәйкес 4 топқа бөлінді, олардың шекарасы рекреациялық ресурстардың сандық және сапалық сипаттамаларына байланысты анықталды. Жүргізілген талдаулар нәтижесінде рекреациялық әлеуеті әр түрлі деңгейдегі гидроминералды аудандар бөлініп алынды (1-сурет).



Сурет 1 – Қазақстанның табиғи рекреациялық ресурстарының карта-сызбасы
Ескерту: [3], [5] дерек көздері негізінде автормен құрастырылған

Табиғи рекреациялық әлеуеті өте жоғары гидроминералды аудандар кең ауқымды табиғи ресурстармен және қолайлы климаттық жағдайларымен сипатталады. Оларға келесі аудандар жатқызылды: Шортанды-Ерейментау, Іле, Солтүстік Тянь-Шань және Келес-Шардара. Табиғи рекреациялық әлеуеті жоғары гидроминералды аудандар тобына Маңғыстау-Үстірт, Есіл, Алтай және Балқаш-Алакөл кіреді. Орташа табиғи рекреациялық әлеуетке ие гидроминералды аудандарға Иnder-Ембі, Тобыл, Қарқаралы-Баянауыл, Ертіс-Құлынды, Талас-Өгем және Сырдария-Арал жатқызылды. Табиғи рекреациялық әлеуеті төмен гидроминералды аудандар тобына Жайық-Аралсор, Елек-Шалқар, Ұлытау-Атасу, Сауыр-Тарбағатай, Жетісу Алатауы және Шу-Сарысу кіреді.

Аса перспективті гидроминералды аудандар ретінде орташа деңгейде игерілген Іле, Балқаш-Алакөл, Есіл және Маңғыстау-Үстірт аудандарын атап өтуге болады.

Іле гидроминералды ауданы минералды су көздерінің ең жоғарғы әлеуетіне ие, олардың жалпы қоры 8130 м³/тәулік құрайды. Бұл гидроминералды ауданның аймағының көп бөлігі Алматы облысының туризмді дамыту мастер-жоспарына сәйкес Қарадала кластерінің құрамына кіреді. Мастер-жоспардың шеңберінде бальнеологиялық ресурстарды зерттеу мен бағалау, жаңа емдеу-сауықтыру орындарын қалыптастыру және бар мекемелердегі инфрақұрылымның сапасын жақсарту, жергілікті тұрғындар арасынан кадрлар даярлау жоспарланады [6].

Балқаш-Алакөл гидроминералды ауданының аймағында 4 минералды су көздері және 10 емдік балшық кен орындары орналасқан, сонымен қатар оның аумағының көп бөлігін Балқаш көлі мен Алакөлдің жағалаулары алып жатыр. Балқаш-Алакөл гидроминералды ауданының кейбір аймақтары Алакөл-Жетісу және Шығыс-Балқаш, сонымен қатар Қапшағай кластерлерінің құрамына кіреді. Кластер шеңберінде қазіргі таңда Алакөлдің жағалауында сауықтыру мекемесінің құрылысы жүргізілуде [6]. Емдік-сауықтыру туризмімен қатар, бұл ауданда жағажайлық, танымдық және спорттық туризм түрлерін дамытудың мүмкіндігі зор.

Есіл гидроминералды ауданының аймағында 6 минералды су көздері және 7 емдік балшық кен орындары орналасқан. Қазіргі таңда Есіл гидроминералды ауданының минералды ресурстарының

базасында Серебряный бор және Транссиб шипажайлары жұмыс істейді. Бұл аймақтағы көлдердің емдік балшықтары базасында бірнеше балшықпен емдеу орталықтарын салуды ұсынамыз.

Манғыстау-Үстірт гидроминералды ауданының аймағында 4 минералды су көздері және 1 емдік балшық кен орындары орналасқан, сонымен қатар оның аумағында термалды су көздері бар. Бұл минералды ресурстар базасында Шағала шипажайы мен Кендірлі курорты жұмыс істейді. Алайда, бұл ауданның игерілу дәрежесі төмен, осыған байланысты минералды су көздерінің базасында бальнеотерапия мен талассотерапияға маманданатын емдік-сауықтыру орталықтарын ашуды ұсынамыз.

Жоғарыдағы ақпаратты қорытындылай келе, Қазақстанда бұл саланы дамытуды тежейтін басты мәселелерге перспективті аудандарда жана санаторлы-курортты мекемелер салу және бар мекемелерді жетілдіру үшін инвесторлар мен мемлекеттік қолдаудың жетіспеушілігін жатқызуға болады. Емдік-сауықтыру туризмін дамыту үшін аймақтарда кен ауқымды ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу, инвесторларды тарту және инфрақұрылымды дамыту қажет. Қазақстан Республикасының туристік саласын дамытудың 2020 жылға дейінгі тұжырымдамасында емдік-сауықтыру туризмін дамытудың маңыздылығы атап өтілген және осыған байланысты көптеген шаралар жүзеге асырылуда.

1. Nahrstedt W. *Wellness: A New Perspective for Leisure Centers, Health Tourism, and Spas in Europe on the Global Health Market*. In: K. Weiermair & C. Mathies (Eds.), *The Tourism and Leisure Industry: Shaping the Future*, New York: Haworth Hospitality Press, 2004. Pp. 181-198

2. Ikkos A. *Health tourism: new challenge in tourism*. In: GBR Consulting. 2002. <http://www.gbrconsulting.gr/articles/>
Веселов В.В. и др. *Справочник «Месторождения подземных вод Казахстана»*. - Алматы, 1999.

3. Сыдықов Ж.С. и др. *Лечебные минеральные воды Казахстана*. - Алма-Ата, 1972. - 140 с.

4. *Қазақстан Республикасының ұлттық атласы*. - Алматы, 2010.

5. Алматы облысының Туризм басқармасының сайты. - Электронды ресурс. - <http://turizm-zhetysu.gov.kz/?p=317>

Резюме

Есенгабылова А.К. - PhD докторант

Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Омаров К.М. - к.п.н., старший преподаватель,

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Природные предпосылки развития лечебно-оздоровительного туризма в Казахстане

Данная статья направлена на оценку природных предпосылок отечественной сферы лечебно-оздоровительного туризма, в том числе рынка курортных услуг. В статье рассматриваются перспективы развития лечебно-оздоровительного туризма на основе анализа лечебно-оздоровительной системы рекреационного потенциала Казахстана. Оценка рекреационных ресурсов лечебно-оздоровительного туризма является необходимой предпосылкой для оптимизации природопользования и развития курортного дела. Проводя для этих целей оценку природных рекреационных ресурсов нескольких регионов Казахстана, было сделано районирование с целью сравнения рекреационного потенциала местностей. В ходе проведения в данных регионах анализа бальнеологических и климатических ресурсов, выделены 20 гидроминеральных районов для оценки их рекреационной привлекательности и возможности развития лечебно-оздоровительного туризма. На основе сделанных анализов была составлена карта-схема природных рекреационных ресурсов Казахстана. Кроме этого, были приведены количественные и качественные характеристики рекреационных ресурсов гидроминеральных районов. В результате, гидроминеральные районы Казахстана были сгруппированы на 4 группы согласно очень высокому и высокому, среднему и низкому рекреационному потенциалу. Представленные результаты исследования позволят определить проблемы, препятствующие развитию сферы лечебно-оздоровительного туризма и сформулировать предложения по развитию конкретных районов с высоким лечебно-оздоровительным потенциалом, но малоосвоенных, с точки зрения социально-экономических рекреационных ресурсов.

Ключевые слова: лечебно-оздоровительный туризм, лечебная грязь, минеральная вода, рекреация, санаторий.

Summary

Yessengabylova - PhD candidate of Eurasian national university named after L. Gumilyov,
Omarov K.M. - Kazakh National Pedagogical University named after Abai

Natural prerequisites of development of health-improving tourism in Kazakhstan

This article is directed to an assessment of natural prerequisites of the domestic sphere of health-improving tourism, including the market of resort services. Prospects of development of health-improving tourism on the basis of the analysis of health-improving system of recreational capacity of Kazakhstan are considered in article. The assessment of recreational resources of health-improving tourism is the necessary prerequisite for optimization of environmental management and development of resort business. Division into districts for the purpose of comparison of recreational capacity of districts was made after carrying out an assessment of natural recreational resources of several regions of Kazakhstan for these purposes. 20 hydromineral areas for an assessment of their recreational appeal and a possibility of development of health-improving tourism are allocated during the analysis of balneological and climatic resources in these regions. The schematic map of natural recreational resources of Kazakhstan was made on the basis of the made analyses. Besides, quantitative and qualitative characteristics of recreational resources of hydromineral areas were provided. As a result, the hydromineral regions of Kazakhstan were grouped on 4 groups according to very high and high, average and low recreational potential. The presented results of research will allow to define the problems interfering development of the sphere of health-improving tourism and to formulate offers on development of the concrete areas with a high health-improving potential but low-developed from the point of view of social and economic recreational resources.

Keywords: health-improving tourism, therapeutic mud, mineral water, recreation, sanatorium.

ӘОЖ 338.012

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ШИПАЖАЙЛЫҚ-КУРОРТТЫҚ ҚЫЗМЕТТЕР НАРЫҒЫН ТАЛДАУ

Омаров К.М. - Абай ат. Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің аға оқытушысы, п.ғ.к.
Алматы қаласы, Қазақстан, kairat62@bk.ru,

Есенғабдылова А.Қ. - Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің PhD докторанты,
Астана қаласы, Қазақстан, aiman_13_90@mail.ru

Бұл мақалада автор Алматы облысының шипажайлық-курорттық қызметтер нарығын талдай отырып, аймақтағы осы саланың даму жағдайына баға береді. Атап айтқанда, Алматы қаласы және жалпы Алматы облысы аймағында орналасқан шипажайлық-курорттық мекемелердің қызмет көрсету ерекшеліктеріне тоқталып өтеді. Сонымен қатар емдік-сауықтыру туризмінің нысаны болып табылатын шипажайлық-курорттық мекемелердің іс-әрекетін талдау барысында демалушылар арасында әлеуметтік сауалнама жүргізілді. Сауалнама барысында демалушылардың қандай әлеуметтік топқа жататындығы, шипажайлық-курорттық қызметке деген көзқарасы анықталды, сонымен қатар шипажай демалушылары тарапынан мекемелер ұсынатын қызметтерге баға берілді. Шипажайлық-курорттық мекемелерге келушілер арасында әлеуметтік сауалнама жүргізу арқылы аймақта шипажайлық-курорттық қызметтерге деген сұраныс деңгейі анықталып, саланың дамуын тежейтін негізгі мәселелер мен емдік-сауықтыру туризмі нарығын дамытудың басты бағыттары қарастырылды.

Түйін сөздер: емдік-сауықтыру туризмі, шипажай, профилакторий, курорт, әлеуметтік сауалнама.

Емдік минералды ресурстар тарапынан Алматы облысының аймағы республикадағы ең қолайлы аймақтардың бірі болып табылады. Алматы облысында кең қолданысқа ие минералды сулар мен емдік балшықтар базасында шипажайлар, профилакторилер, сонымен қатар демалыс үйлері мен сумен емдеу, балшықпен емдеу орталықтары жұмыс істейді. Қазіргі таңда Алматы облысында 16 шипажайлық-курорттық мекеме жұмыс істейді, оның ішінде 10 мекеме Алматы қаласының аймағында орналасқан. Сонымен қатар, 7 балалар шипажайы және 8 рекреациялық аймақтарда көптеген демалыс үйлері мен базалары орналасқан. Алматы облысында туризмді дамытудың мастер-жоспарына сәйкес кластер шеңберінде 2018 жылға дейін 150 орындық «Албан-Арасан» шипажайлық-курорттық кешенінің

құрылысы жоспарлануда, сонымен қатар қазіргі таңда Алакөлдің жағалауында сауықтыру мекемесінің құрылысы жүргізіліп жатыр [1].

«Алматы Resort» клиникалық шипажайы, «Алатау» емдік-сауықтыру кешені, «Ақ кайын» медициналық-сауықтыру кешені, «Altyn Kargaly» отель-шипажайы, «Көктем» шипажайы, «Қазақстан» шипажайы, «Қарғалы» пансионаты, «Ақ бастау» сауықтыру пансионаты, «Каменское плато» туберкулезден емдейтін шипажайы және «Саумалы Перзент» саумалмен емдеу орталығы Алматы қаласының аймағында орналасқан. Шипажайлық-курорттық мекемелер көбінесе бальнеотерапияға, климатотерапияға және пелоидотерапияға маманданған, сонымен қатар фитотерапия, парафинді-озокеритті емдеу, спелеотерапия, апитерапия, гирудотерапия, терренкур, саумалмен, кымызбен және шұбатпен емдеу сияқты емдік процедуралар көптеген шипажайларда қолданылады.

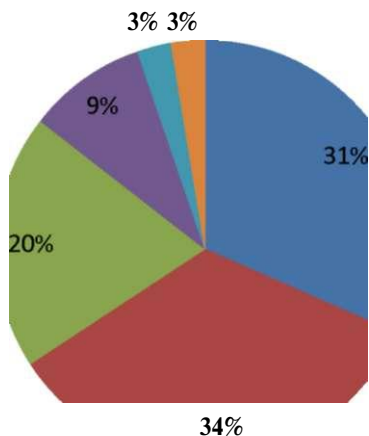
«Жаркент-Арасан» медициналық сауықтыру кешені, «Керімағаш» шипажайы, шипажай-профилакторий «Қаратал», шипажай-профилакторий «Текелі», «Ақ бұлақ» шипажайы, «Алакөл-Арасан» емдік-сауықтыру орталығы Алматы облысы аймағында орналасқан. Бұл емдік-сауықтыру мекемелерінде қимыл-тірек аппаратының, жүйке және қан айналым жүйелерінің, дем алу органдарының және ас қорыту мүшелерінің, қанайналым және эндокриндік, зәр шығару жүйелерінің аурулары, инфекциялық және паразитарлық аурулар, психикалық ауытқулар, қимыл, тамақтану және зат алмасудағы ауытқулар сияқты көптеген ауру түрлерін емдейді. Шипажайға жолдама бағалары тәулігіне 5000-25500 теңге аралығында болып табылады. Емдеу барысында шипажайларда балшықпен емдеу, минералды ванналар, емдік душ, су астында омыртқаны созу, ішек пен өт жолдарын тазалау, фитотерапия, массаж, қанды тазалау, сүлікпен емдеу, инемен емдеу, психотерапия, жарықпен емдеу, биоптрон, ингаляция, оттегі-озон терапиясы, түз шахтасы, мануалды терапия, емдік дене шынықтыру, диетотерапия және қымбат шетелдік құрылғыларда диагностика мен ем жасаудың басқа да жана әдістері қолданылады [2].

Алматы облысы тұрғындары арасында сауалнама жүргізу барысында жауап берушілер арасында Алматы облысының Жаркент-Арасан, Текелі және Қаратал шипажайлары аса сұранысқа ие екені белгілі болды.

Шипажайлық-курорттық қызметтердің аймақтық нарығын жетілдіру және демалушылардың қажеттіліктерін анықтау мақсатында Алматы облысының 5 шипажайлық-курорттық мекемелерінде әлеуметтік зерттеу жүргізілді. Зерттеулер «Жаркент-Арасан» медициналық сауықтыру кешенінде, «Керімағаш» және «Ақ бұлақ» шипажайларында, «Қаратал» және «Текелі» шипажай-профилакторилерінде, «Алакөл-Арасан» емдік-сауықтыру орталығында жүргізілді. Демалушылар арасында жүргізілген арнайы сауалнама нәтижесінде олардың 60%-ын әйелдер, 40%-ын ер адамдар құрайтыны анықталды. Жас ерекшеліктеріне келетін болсақ, 25 жасқа дейінгі адамдар 2,6% құрайды, 26 мен 35 жас арасындағылар - 8%, 36-45 жас арасындағылар - 5,4% , 46-55 жас арасындағылар - 21%, жасы 55-тен жоғары адамдар 63% құрайды. 74% жауап берушілердің отбасылары бар, 26% үйленбеген немесе тұрмыс құрмаған. Қызмет атқаратын саласын қарастыратын болсақ, 15,8% жауап берушілер мемлекеттік мекемелерде қызмет атқарады, 15,7% жеке секторда жұмыс істейді, жауап берушілердің 13,2%-ын жұмыссыздар мен үй шаруасындағы әйелдер құрайды, 2,6% оқушылар мен студенттер және 52,7% зейнеткерлер болып табылады. Осыдан көріп отырғанымыздай, шипажайларда демалушылардың көп бөлігін жасы 55-тен жоғары, зейнеткер, отбасылы, әйел адамдар құрайды. Орташа айлық табыстары жауап берушілердің 79%-ын да 20000-100000 теңге аралығында болып табылады. 7,9% демалушылардың орташа айлық табыстары 20000 теңгеден төмен, тек қана 13,1% жауап берушілердің айлық табысы 100000 теңгеден астам соманы құрайды[3].

Шипажайлық-курорттық мекемелерде демалудың жиілігіне қатысты 44,7% жауап берушілер жыл сайын демалатынын, 26,3% мұндай мекемелерге алғаш келгенін, 5,3% демалушылар шипажайларға жылына 2 рет келетінін жеткізді, қалған жауап берушілер 2-5 жылда мүмкіндік туған жағдайда ғана демалатынын атап өтті. 36,8% жауап берушілер жаз мезгілінде, 47,3% күзде демалғанды қалайтынын білдірді, қалғандары үшін жылдың қай мезгілінде демалу маңызды емес. Демалушылардың 65,8% бөлігі шипажайлық-курорттық мекемелерге жолдаманы 10 күнге және 28,9%-ы 15 күнге алғанды қалайтынын жеткізді. Шипажайлық-курорттық мекемелердегі демалушылардың 52,5% бөлігінің негізгі мақсаты емделу, денсаулықты нығайту болса, 47,2% демалушы емделу мен демалуды үйлестіруді қалайды [4].

Шипажайды тандаудағы себептерге байланысты демалушылардың көзқарастары бөлінді. 1-суретте шипажайлық-курорттық мекемені тандаудағы демалушылардың негізгі себептері көрсетілген.



- медициналық қызметтің жоғарғы сапасы - 31%
- шипажайдың қолайлы орналасуы - 34%
- минералды ресурстар мен ұсынылатын қызметтердің кен ауқымы - 20%
- төмен бағалар, кәсіподақ жолдамалары - 9%
- шипажайдың имиджі - 3%
- өзге себептер - 3%

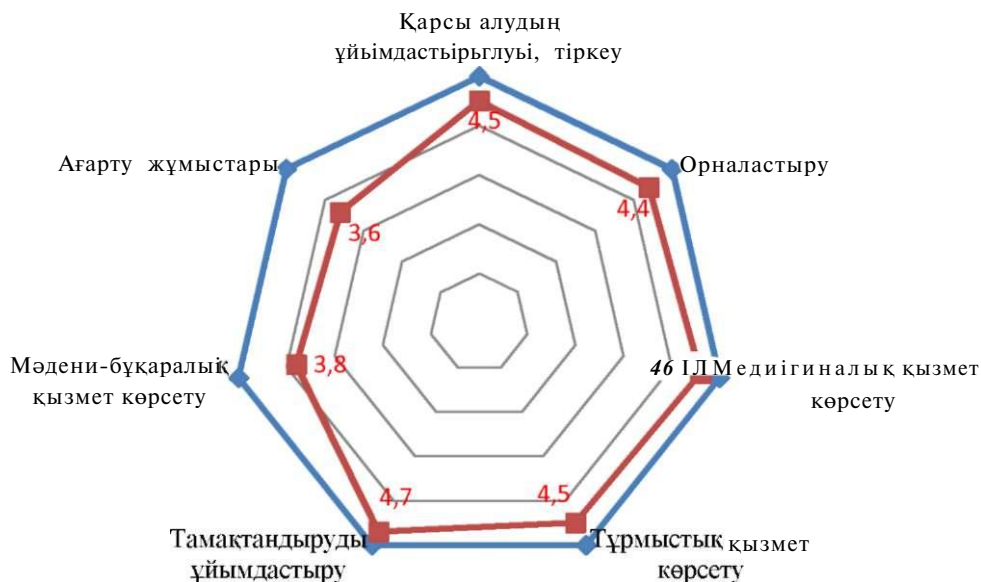
Сурет 1 - Шипажайлық-курорттық мекемені таңдаудағы демалушылардың негізгі себептері
Ескерту: Зерттеу негізінде автормен құрастырылды

Диаграммдан көріп отырғанымыздай, шипажайлық-курорттық мекемені таңдау барысында адамдар ең алдымен медициналық қызметтің жоғарғы сапасы мен шипажайдың қолайлы орналасуын ескереді. Келесі себептерге минералды ресурстардың болуы мен ұсынылатын қызметтердің кен ауқымы жатқызылды. Шипажайлық-курорттық мекемені таңдау кезінде жолдама бағасы да үлкен әсер етеді. 92% жауап берушілердің пікірінше, шипажайға жолдаманың бағасы оларды қанағаттандырады, себебі Алматы облысының шипажайлық-курорттық мекемелеріндегі жолдаманың орташа бағасы Алматы қаласының шипажайларына қарағанда төменірек болып табылады. Жауап берушілердің арасында жолдаманы кәсіподақтардан арзандатылған бағамен алғандар аз болмады. Көптеген мемлекеттік мекемелердің кәсіподақтары жергілікті шипажайлардан жолдамаларды толық бағамен сатып алып, өз қызметкерлеріне жеңілдетілген бағамен ұсынады. Бұл шаралар, бір жағынан аймақта шипажайлық-курорттық саланың дамуына септігін тигізсе, екінші жағынан жергілікті халықтың денсаулығы мен өмір сүру жағдайының жақсаруына алып келеді. 89% демалушылар осы шипажайларға болашақта қайта демалуға келетінін және 79% жауап берушілер өз таныстарына осы шипажайлық-курорттық мекемелерге келуді ұсынатынын білдірді [5].

Зерттеудің келесі бөлімінде әлеуметтік сауалнама арқылы Алматы облысының шипажайлық-курорттық мекемелерінде ұсынылатын қызметтердің сапасына баға берілді. Ол үшін әр демалушыға шипажайда көрсетілетін қызметтердің сапасын 5-балдық жүйемен бағалау ұсынылды. Сауалнама нәтижелері 2-суретте диаграмма түрінде көрініс тапқан.

максималды көрсеткіш

Алматы облысының шипажайлық-курорттық мекемелерінің көрсеткіштері



Сурет 2 - Шипажайда көрсетілетін қызметтердің сапасын бағалау
Ескерту: Зерттеу негізінде автормен құрастырылған

Демалушылардың бағалауы бойынша, Алматы облысының шипажайлық-курорттық мекемелерінде ең алдымен медициналық қызметтердің сапасы мен тамақтандыруды ұйымдастыру қанағаттандырады. Мәдени-бұқаралық шараларға, емдік дене шынықтыруға және ағартушылық жұмысына ең аз балл сәйкес келді. Бұл отандық шипажайлық-курорттық мекемелердің қызметіне мәдени-бұқаралық шараларға ерекше көңіл бөлетін шетелдік курорттардың тәжірибелерін ендіру қажет деген мағынаны білдіреді [6].

Төменде Алматы облысының шипажайлық-курорттық мекемелерінің қызметін жетілдіру бойынша демалушылардың ұсыныстары келтірілген. 55-75% жауап берушілердің пікірінше, шипажайларда тіркеу үрдісін жылдамдату қажет, медициналық персонал көбірек сыпайылық танытуы керек, сонымен қатар мәдени-бұқаралық шаралардың бағдарламасын барынша толықтырып, әр демалушыға жеке көңіл бөлу қажет. Демалушылар медициналық персоналға әр түрлі ауру түрлерінің алдын алу және шипажайлық ем барысында пайдаланылатын табиғи минералдық ресурстардың пайдалылығы туралы ағартушылық жұмыс жүргізуді ұсынады.

Қорытындылай келе, шипажайлық-курорттық мекемелерге көрсетілетін қызметтер ауқымын кеңейту, Алматы қаласы мен облысының туроператорларымен тығыз байланыс орнату, емдеу мен қалпына келтіру бойынша арнайы бағдарламалар қалыптастыру қажет екендігін атап өткен жөн. Барлық шипажайлық-курорттық мекемелерге өз инфрақұрылымын демалушылар үшін максималды ыңғайлы етіп қалыптастыруы қажет. Осы және көптеген басқа да шаралар демалушылардың шипажайларда немесе демалыс үйлерінде өткізетін уақытын ұзарта түсуге және жаңа туристерді тартуға мүмкіндік береді.

1. Алматы облысының туризмін дамытудың мастер-жоспары. - Алматы облысының Туризм басқармасының сайты. - Электронды ресурс. - <http://turizm-zhetysu.gov.kz/?p=317>
2. «Жаркент-Арасан» медициналық сауықтыру кешенінің сайты. - Электронды ресурс. - <http://www.zharkent-arasan.kz/>
3. «Керімағаш» шипажайының сайты. - Электронды ресурс. - <http://www.kerimagash.kz/>
4. «Каратал» шипажай-профилакториінің сайты. - Электронды ресурс. - <http://www.sanatori-karatal.kz/>
5. «Текелі» шипажай-профилакториінің сайты. - Электронды ресурс. - <http://www.proftekeli.ru/>
6. «Ақ бұлақ» шипажайының сайты. - Электронды ресурс. - <http://www.sanatoryakbulak.kz/>

Резюме

Омаров К.М. - старший преподаватель,
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Есенгабылова А.К. - PhD докторант,
Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева

Анализ рынка санаторно - курортных услуг Алматинской области

Анализируя рынок санаторно-курортных услуг Алматинской области, в данной статье автор дает оценку состоянию развития отрасли в регионе. Стоит отметить что, автор отмечает особенности функционирования санаторно-курортных учреждений, расположенных в городе Алматы и в целом на территории Алматинской области. Кроме этого автором проводился социальный опрос среди отдыхающих во время анализа деятельности санаторно-курортных учреждений, которые являются объектами лечебно-оздоровительного туризма. В ходе проведения опроса были определены к какой социальной группе относятся отдыхающие санаториев и их предпочтения в отношении санаторно-курортных услуг, а также отдыхающими дана оценка услугам, предоставляемым данными учреждениями. Посредством проведения социального опроса среди клиентов санаторно-курортных учреждений был определен уровень спроса на санаторно-курортные услуги в регионе, а также были рассмотрены проблемы, препятствующие развитию отрасли и пути развития лечебно-оздоровительного туризма.

Ключевые слова: лечебно-оздоровительный туризм, санаторий, профилакторий, курорт, социальный опрос.

Summary

Omarov K.M. - *Kazakh National Pedagogical University named after Abai*
Yessengabylova A.K. - *PhD candidate of Eurasian national university named after L. Gumilyov*

Market analysis of sanatorium services of Almaty region

Analyzing the market of sanatorium services of Almaty region, in this article the author gives an assessment to a condition of development of branch in the region. It should be noted that, the author notes features of functioning sanatorium establishments, located in the city of Almaty and in the territory of Almaty region in general. Besides, the author conducted social survey among vacationers during the analysis of activity sanatorium establishment which are objects of health-improving tourism. During the survey were defined what social group are vacationers of sanatoria and their preference concerning sanatorium services, and also vacationers gave an assessment to the services provided by these establishments. By means of a social survey among clients of sanatorium establishments it was determined the level of demand for the market of resort services in the region, and also the problems interfering development of branch and a way of development of health-improving tourism were considered.

Keywords: health-improving tourism, sanatorium, dispensary, resort, social survey.

ЖҰМӘДІЛ БӘЙДІЛДАҰЛЫ ШІЛДЕБАЕВ
(Биографиялық очерк)



Шілдебаев Жұмәділ Бәйділдаұлы Алматы облысы Жаркент өңірі, Қоңырөлең елді мекенінің тумасы. 1946 жылы 20 қыркүйекте дүниеге келген. Әкесі Бәйділда шаруа адам болған. Арабша хат таныған сауатты, діни көзқарастағы софылық дәстүрді ұстанған молда. Өмірінің соңына дейін мал шаруашылығында жұмыс істеп өмір сүрген. Шешесі Сәбира - қарапайым үй шаруашылығындағы қазақ әйелі, бала-шағасын еңбекке, білім алуға тәрбиелеп өмірден өткен.

1966 жылы Қоңырөлең орта мектебін ойдағыдай бітіріп Абай атындағы Қазақ педагогикалық институтының Жаратылыстану-география факультетіне оқуға түсті. Студент кезінен бастап ғылыми-зерттеу жұмыстарымен айналысып жақсы нәтижелерге жеткен. Ғылыми жетекшілері: б.ғ.к., доцент Ә.Хусайынов және б.ғ.д., профессор М.Нұрышевтың басшылығымен «Қазақстанның жыландары» атты тақырыпта диплом жұмысын қорғаған. Осы кезден бастап өзінің ғылымға құштарлығын таныта білген 5 курс студентін «Зоология» кафедрасының шешімімен ассистент етіп институтқа қалдырған. Кафедраның жұмысына белсене араласып факультет деканы профессор И.М. Төленбек және профессорлар М.И. Исмагилов, М.Нұрышев және доцент Ә.Х. Хусайыновтың ұсынысымен 1974 жылы факультеттің Ғылыми Кеңесінің шешімімен ҚР ҰҒА, Зоология институтына аспирантураға түсуге жолдама алды.

1974 жылы аталған ғылыми-зерттеу институтының аспирантурасына оқуға түсіп, 1978 жылы ойдағыдай бітіріп шығады. Аспирантурада ғылыми жетекшілік жасаған зоология ғылымдарының атақты профессоры П.И. Мариковский мен б.ғ.к. Р.Б. Асанованың мектебінен білім алған жас ғалым ғылымның қиында қызығы мол өмір жолын бастай отырып Қазақстанның табиғатын, экологиясы мен фаунасын зерттеуге біржола қызығушылықпен ден қояды. Жас ғалымның ғылымға деген құштарлығын шыңдай түскен зоология институты сияқты ғылым ордасының үлкен әсері болды. Себебі, ҚР ҰҒА-ның Зоология институты бұрынғы КСРО-да дүние жүзіне аты мәлім ғылым орталығы болды. Бұл мекемеде академиктер Е.А. Галузо, Е.В. Гвоздев, А.А. Слудский, С.Б. Балмұханов, Т.Н. Досжанов, А.Б. Бекенов, А.М. Дубицкий, профессорлар П.И. Мариковский, Н.Д. Митяев, А.Ф. Ковшарь, С.Т. Рыскулова, Р.Т. Ахметбекова және т.б. жұмыс істеген. Әсіресе, Мәскеу, Новосибирск, Санкт-Петербург, Киев қалаларындағы ғылыми орталықтан жыл сайын білікті ғалымдар қатысқан ғылыми-практикалық конференцияларға қатысу, дәріс алу жас ғалым үшін білімін көтеру мен есею мектебі болды. Ж.Шілдебаевтың білімі мен туған өлкесінің табиғатын, географиясын жақсы білуін байқаған ғалымдар ұжымы оны 10 шақты жыл ғылыми экспедицияларды басқартты. Яғни, 1974-1985 жылдар аралығында КСРО ғалымдары қатысқан ғылыми зерттеу экспедицияларына жетекшілік жасап Қазақстанның барлық аймақтарын дерліктей аралап шығып қыруар көп ғылыми материалдар жинақтады. Сол кезеңдерде жас ғалым «Қазақстанның сирек кездесетін жан-жануарлар әлемі және табиғат қорғау», «Пайдалы және зиянкес жәндіктер», «Зиянкес организмдермен биологиялық күрес», «Арамшөптер және биологиялық

күрес» атты іргелі ғылыми-зерттеу жобаларына қатысып ғылыми мақалалар мен еңбектер, монографиялар жазуға қатысты. Нәтижесінде, 17 ғылыми мақала, 3 оқу құралын жазып 3 іргелі ғылыми жобаның жауапты орындаушысы болды. 1985 жылы диссертациялық жұмысын қорғап 1989 жылы аға ғылыми қызметкер - доцент (СНС) атағын алды (ВАК, Мәскеу).

1990 жылы арнайы шақырылып өзінің бұрын білім алған Қарашанырағы Абай атындағы ҚазПУ-ге келіп доценттік қызмет атқарды. Бұл жылдары Университетте білім беру саласында он өзгерістер болып жатқан еді. Атап айтқанда академик А.С.Бейсенованың ұйымдастыруымен жанадан география-экология факультеті ашылып ҚазҰПУ КСРО елдерінде бірінші болып экология мәселесі көтеріліп маман дайындау қолға алынған болатын. Көреген ғалым болашақты болжай отырып «Көпшілікке үздіксіз экологиялық білім мен тәрбие берудің стратегиялық жоспары» ұлттық бағдарламаның авторының бірі ретінде бүкіл ғалымдар мен педагогтарды осы проблеманы шешуге жұмылдыра білді. Әсіресе, сол кезде академиялық ғылыми-зерттеу институттарында қызмет атқарып жүрген практик мамандарды шақыру (Ж.Шілдебаев, Д.Жүсүпова, К.Бакирова, Ғ.Ділімбетова, Б.Мынбаева және т.б. бәрінде ғылым кандидаттары болды) Әлия Сәрсенқызының «Ғылымды білімге айландыру» арқылы болашақ білікті мамандарды дайындаудың сындарлы стратегиялық жоспары еді. Ол өз нәтижесінде берді. Осы жана бастама Қазақстанда эколог мамандарын дайындаудың бүгінгі күнге дейінгі ұйытқысына айналды.

Жас ғалым Ж.Шілдебаев барлық күш жігерін болашақ мұғалімдер даярлау ісіне жұмсады. Жетекші биолог әрі эколог ретінде «География-экология», «Экология», «Биология-Экология», «Химия-экология» мамандарын даярлаудың мемлекеттік стандарты, үлгілік оқу жоспары, оқулық пен оқу-әдістемелік кешендер жасауда аянбай еңбек етті. Оқу жоспарына сәйкес ана тіліндегі алғашқы арнайы оқу курстары мен оқу құралдары, оқу-әдістемелік нұсқаулар жарық көрді. Атап айтқанда «Табиғат қорғау және қорықтар ісі», «Биосфера туралы ілім», «Жалпы экология», «Экологияны оқыту әдістемесі», «Экомониторинг», «Экологиялық сараптама», «Экологияның теориялық негіздері» және т.б. арнайы курстардың алғашқы типтік бағдарламалары мен қысқаша курстарын жасауда Ж.Шілдебаев негізгі рөл атқарды.

1990-2003 жылдары аралығында академик А.С.Бейсенова мен бірлестікте «Қазақстан Республикасында көпшілікке үздіксіз экологиялық білім мен тәрбие беру Тұжырымдамасы» жасалды. Тұжырымдаманың негізінде «Экологиялық білім бағдарламасы» қабылданды. Бұл құжаттарды сол кездегі Ы.Алтынсарин атындағы Білім академиясының Ғылым Кеңесі сараптап он баға берген. Соның нәтижесінде, Қазақстанда алғаш рет ҚР Білім және ғылым министрлігінің бекітуімен орта және арнайы мектептерге арналған «Экология» (5-10 сыныптарға арналған оқу бағдарламасы), «Экология» (оқулық), «Экология» (әдістемелік нұсқау), «Экология» (жұмыс дәптері), «Экология» (хрестоматия) оқу-әдістемелік кешені 2003 жылы қазақ, орыс, ұйғыр тілінде жарық көрді. Қазір арнайы мектептерде бүгінге дейін қолданыста (авторлары А.Бейсенова, Ж.Шілдебаев).

Ж.Шілдебаев орта мектептерге арналған «Биология» (9,11 сыныптар үшін) оқулық пен оқу-әдістемелік кешенінің негізгі авторларының бірі және ғылыми редакциясын басқарған. Атап айтқанда «Биология» (9-сынып). Оқулық, «Биология» (Дидактикалық материалдар), «Биология» (Әдістемелік нұсқау), «Биология» (Жұмыс дәптері), «Биология» (11-сынып). Оқулық «Биология» (Дидактикалық материалдар), «Биология» (Әдістемелік нұсқау), «Биология» (Жұмыс дәптері) атты оқу-әдістемелік кешені қазақ, орыс және ұйғыр тілінде 2003 жылдан бері қолданыста.

1991-2003 жылдар аралығында мектеп оқушыларына оқулық жазу үшін Ж.Шілдебаев мектеппен және Алматы қалалық, Алматы облыстық мұғалімдердің білімін жетілдіру және қайта дәріс даярлау институттарымен тығыз байланыста болып оқу-әдістемелік семинар, оқу курстарын ұйымдастыруға белсене қатысып және оның тұрақты лекторы болды.

1993-2005 жылдар аралығында (А.С.Бейсеновамен бірлестікте) Дж.Сорос атындағы қордың халықаралық конкурсының, 2004 жылы ҚР Білім және ғылым министрлігі жариялаған «Қазақстан Республикасында көпсатылы оқу жүйелерінде үздіксіз экологиялық білім берудің ғылыми-методологиялық және практикалық негіздері» ғылыми жобаның жетімпазы және жауапты орындаушысы болды. Сол сияқты Университет ректоры жариялаған «Ғылым жетістіктері мен жетімдіктерін биологиялық білім беру кеністігінде акпараттандырудың педагогикалық әдістемелік негіздері» атты ғылыми жобалар конкурсының иегері (2013, 2014).

1990-2010 жылдары аралығында Ғылыми Экспедицияларда жүріп жиналған материалдарының қоры негізінде Ж.Шілдебаев Республиканың «31 канал», «Қазақстан-1», «Алатау» атты телеканалдарда «Біз және табиғат», «Құралай», «Экология-Ел тағдыры» атты авторлық бағдарламасын жасап Қазақтың «Дроздовы» атанды. Осы кезеңде профессор Ж.Шілдебаев Қазақстанның табиғатын, экологиялық жағдайын насихаттауда үлкен еңбек атқарды. Аталған тақырыптағы бағдарлама аптасына 1 рет

(30 минуттан) көрсетіліп көпшіліктің көңілінен шықты. Шын мәнінде Ж.Шілдебаевтың Қазақстанның табиғаты мен экологиялық проблемаларын көтеруі мемлекет тарапынан қызу қолдау көрсетіліп 10-12 жыл бойы ұдайы телеарнадан түспеді. Әрбір хабардың саяси-экологиялық және әлеуметтік орны ерекше болды. Хабарға белгілі мемлекет және қоғам қайраткерлері қатыстырылып іргелі проблемалар төңірегінде сұхбат жүргізілді. Атап айтқанда, хабарға академиктер Ш.Есенов, И.Байтулин, М.Айтхожин, А.Бейсенова, С.Балмұханов, А.Бекенов, Т.Досжанов, мектеп және қоғам қайраткерлері: К.Салықов, М.Шаханов, О.Сабден, ғалым-профессорлар А.Бигалиев, Н.Торманов, Н.Мухитдинов, Н.Аралбай, Р.Сәтімбеков және т.б. шақырылып проблемалық экологиялық мәселелер көтерілді. Әсіресе, сұхбат барысында жетекші ғалымдардың ой-пікірлері нәтижесінде Қазақстанның қазіргі экологиялық ахуалы көпшілікке жетіп табиғат қорғау, экология мәселелерін шынайы ақпараттандыру дұрыс жолға қойылды. Көпшіліктің көңілінен шыққан материалдар республикалық «Экология жаршысы», «Атамекен», «Эко-курьер» және т.б. басылымдарда үнемі жарияланып отырды. Әсіресе көпшілік Қазақстанның «Қызыл кітабы», Арал, Балхаш, Каспий мәселелері, Семей, Нарын, Азғыр, Тайсоған полигондары туралы шынайы шындықтар мен қорықтар жәйлі мәселелерге жаңаша мән беріп туған өлкесіне деген патриоттық сезімі мен сүйіспеншілігі жаңа сипаттағы қоғамдық көзқарас туғызды. Осы кезеңде көпшілікпен қатар жастар тәрбиесіне экологиялық білім мен тәрбие берудің маңызы өте зор болған еді.

Ж.Шілдебаев орта мектептерге арналған биология және экология оқулықтары мен оның оқу-әдістемелік кешенін жазумен білім беру саласына көп еңбек еткен ұстаз-ғалым. Оқушыларға экологиялық білім мен тәрбие берудің тұжырымдамасымен жасай отырып оған ғылыми-теориялық және әдіснамалық қорытынды жасады. Нәтижесінде, 2007 жылы «Оқушыларға экологиялық білім мен тәрбие берудің теориясы мен әдістемесі» атты тақырыпта докторлық диссертация қорғады. Ж.Шілдебаевтың диссертациясы жоғары бағаланып педагогика ғылымының 2 саласы бойынша (130001-педагогика және 130002-оқыту әдістемесі) ғылыми дәреже берілді (Астана, 2007).

Жоғары оқу орындарына арналған оқулықтармен оқу құралдарын жазуда да сіңірген еңбегі бір төбе. Биолог және эколог мамандықтары үшін және магистратура мен докторанттарға арналған 13тен астам оқулық пен оқу құралдарының негізгі авторы. Оның ішінде «Экология негіздері» (2012), «Экология және табиғатты тиімді пайдалану» (2004), «Экологияны оқыту технологиясы» (2014), «Экология және тұрақты даму» (2013), «Биогеография» (2012), «Биологияға кіріспе» (2016), «Биоэкология» Энциклопедиялық сөздік (2016) және т.б. атты еңбектерін ерекше атауға болады. Аталған еңбектердің көбісі ҚР БҒМ грифімен шыққанын айта кету керек.

Ж.Шілдебаевтың жоғары оқу орындарында кәсіби білікті маман дайындаудағы үлесі де мол. Ғалым 5 ғылым докторына кеңесші, 4 ғылым кандидатын, 2 РшЭ докторын шығарған, қазір 6 РшЭ докторына ғылыми жетекшілік етеді. Сол сияқты 1990 жылдан бастап 50ден астам магистранттарды дайындап шығарды және шығаруда.

Ғалымның ұйымдастырушылық және қоғамдық жұмыстарға да белсенді араласады. Бірнеше рет ҚР БҒМ ұйғаруымен Қорқыт Ата атындағы Қызылорда МУ, А.Яссауи атындағы Қазақ-Түрік халықаралық университеті, Оңтүстік Қазақстан мен мемлекеттік университеттерінде 6М060800-Экология, 6М060700-Биология, 6М090200-Туризм, 6М011300-Биология, 6М011600-География, 6Д060700-Биология, 6Д011300-Биология және осы мамандықтар бойынша бакалаврият мамандығын бітірушілердің біліктілігін анықтайтын Мемлекеттік аттестациялық комиссиясының бірнеше рет төрағасы болды.

2008 жылы Абай атындағы ҚазҰПУ-ге жаңа ректор тағайындалды. Жас келсе іске дегендей профессор С.Ж. Пірәлиев бұрыннан танымал, тәжірибесі мол, ҚР Ғылым және білім министрлігінде жауапты қызмет атқарған, Қыздар МПУ және А.Яссауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік университетінде ректорлық қызметте болған білікті, өресі кең, парасатты азамат екені бірден байқалды. Келе сала білім сапасын көтеру үшін кадрларды іріктеу, оқу процесін жанашыл үрдістермен қамтамасыз студент бастады. Ұйымдастырудың қадамын ҚазПИ-дің бұрынғы кадрларынан пікірлесу, көпшілік ұжымының ойын-пікірін тындау арқылы демократиялық жолмен шеше бастады. Соның бірі факультет декандарын сайлаудың демократиялық жолымен ашық және жабық дауыспен тағайындауы. Бұрын-сонды болмаған жаңа инновациялық үрдіс ұжымының көңілінен шықты. Міне, осы науқанның жемісі ретінде профессор Ж.Шілдебаевты айтуға болады. География-Экология факультеті ұжымының көңілінен шыққан қарапайым профессор 100% дауыс жинап факультет деканы болып сайланды. Осы жылдардан бастап Ж.Шілдебаев декан, одан соң кафедра меңгерушісі лауазымында университеттің оқу-тәрбие процесіне бір кісідей үлес қосты.

Ж. Шілдебаев Университетаралық қарым қатынастың жаңа үлгісін көрсетті. Осы кезеңде ЖОО-на қойған талап бойынша университет арасында тәрбие алмасу кадр даярлау, қос дипломдық үрдіс, білік-

тілік тағылымнамасынан өту және ғылыми жобалар бірлестігі т.б. мәселелерді дамыту күн тәртібінде тұрды. Атап айтқанда, жаңашыл, әрі тәжірибелі ректорлар академик С.Ж.Піралиевпен Қорқыт Ата атындағы Қызылорда МУ-нің ректоры, академик Қ.А.Бисенов бұл мәселеге ерекше көңіл бөлген еді. Нәтижесінде, екі жоғары оқу орны арасындағы оқу-тәрбие процесінде үлгі боларлықтай іс-шаралар атқарылды. Мәселен: ғылыми жобалар бойынша облыстық әкім Қ.Көшербаевтың қолдауымен «Қызылорда облысының географиясы», «Қызылорда облысының өсімдіктер әлемі», «Қызылорда облысының жануарлар әлемі» атты 3 томдық ғылыми энциклопедиялық еңбек жарық көрді (Авторлық бірлестікте Ж.Шілдебаев, Н.Аралбай, Г.Сауытбаева, А.Байкенжиева, Р.Құрманбаев және т.б.), оқу процесіне арналған оқулықтар мен оқу құралдары «Экологиялық білім мен тәрбие беру», «Экология негіздері», «Экология және тұрақты даму» және т.б. (Авторлары Ж.Шілдебаев, А.Нұрғызарынов, Г.Сауытбаева және т.б.), кадрлар даярлауда Қорқыт Ата атындағы университетте қызметте жүрген білікті ұстаздар А.Байкенжиева, О.Айдаров, Г.Назарова, Ж.Избасарова және т.б. профессорлар К.Муханбетжанов пен Ж.Шілдебаевтың шәкірттері. Бұл фактілер екі оқу орнының ортасындағы бауырлас екі факультеттің ғана қарым-қатынастың көрінісі. Бүгінде бұл игі бастама басқада ЖОО-ның алдында тұрған инновациялық тағлымдық үрдістердің үлгісі боса керек.

2008-2016 жылдар аралығында Абай атындағы ҚазҰПУ-де және А.Яссауи атындағы Қазақ-Түрік халықаралық университеттерінің жаратылыстану мамандықтары бойынша кандидаттық және докторлық диссертациялық Кеңестің мүшесі, ал 2013 жылдан бастап Абай атындағы ҚазҰПУ-дегі жаратылыстану-математика бойынша PhD докторанттардың диссертациялық Кеңесінің төрағасының орынбасары болып бекітілді.

2013 жылы жоғары білім жүйесінің дамуына қосқан зор үлесі және мектеп пен жоғары оқу орындарына оқулықтар жазудағы көпжылдық нәтижелі еңбегі үшін Университеттің «Құрметті кфедра меңгерушісі» атағын беріп және «Үздік ұстаз» төсбелгісімен марапатталды.

Ж.Шілдебаевтың Халықаралық, ТМД және республикалық басылымдарда 270-тен астам ғылыми-әдістемелік мақалалары, оның ішінде 30-дан астам шетелдік басылымдарда жарияланған. Ол оқулық пен оқу құралдарының ұзын саны 89. Сол сияқты қазақша-орысша және орысша-қазақша терминологиялық сөздіктің (Биология, Экология 2000) Биология (жаңадан толықтырылып шыққан, 2014) авторларының бірі. Мектепке арналған оқулықтардың бәрі 4 тілде (қазақ, орыс, ұйғыр, өзбек) жарық көріп 20 жылдан астам уақыт қолданыста «Мектеп» баспасынан шыққан және 19 авторлық куәліктің иегері.

2014 жылы профессор Ж.Шілдебаев Университеттің Ардагерлер кеңесінің жалпы жиналысында бірауыздан оның төрағасы болып сайланды. Мұның өзі университет ұжымының Ж.Шілдебаевқа деген сенімі мен үлкен құрметі болса керек. Қазір профессор ағамыз білімгерлер мен жас мұғалімдердің, соғыс және еңбек ардагерлерінің нағыз білімгер қамқоршысына ие болып жаңа серпінмен жұмыс істеуде.

2015 жылы университет басшысы мен Ғылыми Кеңестің шешімімен ҚР БҒМ жариялаған «Жоғары оқу орнының үздік оқытушысы» конкурсына жолдама беріп қолдау көрсетті. Министрліктің конкурстың комиссиясы Ж.Шілдебаевтың еңбегін жоғары бағалап екінші рет «ЖОО үздік оқытушысы» мемлекеттік гранты мен атағын берді (2015). Марапаттау рәсімі 2015 жыл 20-қаңтар күні Астана қаласында өтіп профессор эксминистр А.Сәрінжіповтың қолынан мемлекеттік грант куәлігін алды.

Ж.Шілдебаев көрнекті ғалым әрі педагог болумен қатар үгілі жанұя иесі, жұбайы Әкімгүл Акимбайқызы өзінің курстасы биолог-әдіскер, ағайын-туыс, дос-жарандардың арасында үлкен құрметке ие болған бақытты зейнеткер. Кезінде биолог ретінде жұбайының ғылымдағы жетістіктеріне көп көмегімен, ақыл-кеңесін берген білікті маман. Ұл-қыздары Ляззат, Талғат, Қуандық пен келіндері Айнұр мен Гульмира жоғары білімді қызметкерлер. Немерелері Нұрсара, Аблайхан, Бағжан, Аружан, Алина, Мәдина, Ален атасы мен әжесінің бақытты балапандары.

Шын мәнінде, профессор Жұмәділ ағамыз өзінің жібектей жұмсақ мінезі мен асықпай жүріп аяғын нық басқан, білім мен ғылымға бар жүрегімен шынайы берілген, бар күш жігерін, бүкіл өмірін жастарға білім мен тәрбие беруге жұмсаған, кімге болсада қол ұшын беруге әзір, ешкімді өкпелетпейтін әрі өзінде өкпелемейтін жаны жаз, жасанды атак пен даңққа, орынсыз қолпаштауға жол бермейтін, жүрегі кең, ары таза, жүзі жарқын, қолы таза, жоғары мәдениетті - Адам.

Сөз соңында түйетініміз - таза еңбегімен мүмкіндігінше ғылым мен білім саласына бір кісідей үлес қосқан тәлімгер, педагог, жетекші әдіскер, эколог, тележурналист ағамыз 70-ші күзіне қалай жеткенін өзі де байқамай қалыпты. Бір байқағанымыз Ұлы дала перзентінің бойындағы мол күш қуаты әліде болса ғылым мен білімнің асуларын алуды мензеп тасып тұрғандай көрінеді.

ХАБАРШЫ журналының

«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясының редакциялық коллегиясы