

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»

№1(47), 2016

Алматы

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

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

Редакциялық алқа мүшелері:
геогр.г.д., проф., ҚР ҰҒА академигі

А.С. Бейсенова,
х.г.д., проф., ҚР ҰҒА академигі

Е.Ә. Бектуров,
пед.г.д., проф.,

ҚР ҰҒА академигі С.Ж. Пірәлиев,

х.г.д., проф. С.Р. Конуспаев,
пед.г.д., проф. Н.К. Ахметов,

геогр.г.д., проф. М.Е. Белгибаев,

биол.г.д., проф. Е.Т. Тазабекова,
биол.г.д., проф. Л.Б. Сейлова,

х.г.д., проф. Н.А. Бектенов,
пед.г.д., проф. А.А. Саипов,

хим.г.д., проф. Г.И. Мейирова,
геогр.г.д., проф. А.Н. Нигматов

(Өзбекстан),
биол.г.д., проф.

Б.М. Дженбаев (Қырғызстан),
биол.г.д., проф.

А.А. Мамадризохонов (Тәжікстан),
п.г.д., проф. Н.Д. Андреева (Ресей),

п.г.д., проф. С.В. Суматохин (Ресей),
х.г.д., проф. Д.Ю. Мурзин (Финляндия),

PhD докторы Ренато Сапо (Италия),
геогр.г.д., проф. Бурхард 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 24.03.2016 қол қойылды.
Пішімі 60x84¹/₈. Көлемі 19,5 е.б.т.
Таралымы 300 дана. Тапсырыс 32.

2012 жылдан бастап Қазақстандық дәйексөз қорының импакт-факторы-0,031

050010, Алматы қаласы,

Достық даңғылы, 13.

Абай атындағы ҚазҰПУ

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің «Ұлағат» баспасы

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР

Бейсенова Ә.С., Каймулдинова К.Д., Искакова Р.Т., Алиаскаров Д.Т. Жезказғанның монокала ретінде дамуының экологиялық-географиялық аспектілері.....	3
Каймулдинова К.Д., Сардарова У.Б. Оңтүстік Қазақстан облысының әлеуметтік-экономикалық даму үрдісі.....	11
Сағындықова Ж., Сағындықов А. Қазақтың Ұлы даласының - атакты үш биінің географиясы.....	17
Бердыгулова Г.Е., Қалдыбекова Р.Е., Бейкитова А.Н. Нарықтық қатынастар жағдайындағы Оңтүстік қазақстан облысы, Сарыағаш ауданының ауыл шаруашылығының даму мүмкіншіліктері.....	20

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

Бектуров Е.А., Жунусбай А.М., Кудайбергенов С.Е., Жумалы А.Л. Синтез и сорбционные свойства макропористых криогелей на основе акриламида и полиэтиленimina.....	25
Бектенов Н.А., Қонысбаева Ф.Ж. Трилон Б негізіндегі жаңа комплексон алу.....	32
Бекішев К., Ізгілік А. «Тұздар гидролизі» тақырыбына есептер шығару әдістемесі.....	37
Бутенко В.В., Троеглазова А.В., Аубакирова Р.А., Кабдрахманова С.К., Жилкашинова А.М. Обзор титриметрических и фотометрических методов контроля теллура в образцах природного и техногенного происхождения.....	46
Сагимбаева А.Е., Жандабаева М.Ә. «Химия» оқу-зертханалық кешенін пайдаланып физикалық химия пәнінен зертханалық сабақтар жүргізу ерекшеліктері.....	51
Азимбаева Г.Т., Алыкпашова А.Б. Органикалық қосылыстардың талдау спектрлік әдістерін оқып үйрену барысында студенттердің ғылыми-теориялық білімді қалыптастыру.....	55

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

Нуржанова А.А., Сейлова Л.Б., Маханова А.С. Пестицидтермен топырақтың ластануының фитомониторингісі.....	61
Айдарбаева Д.К., Увалиев Т.О. Ресурсы пищевых и лекарственных растений хребта Алтайский Тарбагатай.....	64
Тұңғышбаева З.Б., Онгарбаева А., Мәлікқызы Г., Жанатбекова Б. Лимфа түйініндегі қан тамырларының ұйымдасу құрылымын тагансорбентпен қалпына келтіру.....	68
Шыныбекова Ш.С., Ташенова Г.К. Егеуқұйрықтардың жасанды кант диабеті кезіндегі лимфа түйіндерінің жиырылу белсенділігі.....	72

ЭКОЛОГИЯ

Шілдебаев Ж.Б., Исанов А.Т. Іле-Балқаш су алабының қазіргі экологиялық жағдайы.....	77
Джусупова Д.Б., Касабеков М.Т. Некоторые формы применения информационных компьютерных технологий в обучении студентов специальности «Экология».....	80
Буламбаев Ж.А., Боранқұлова Д.М., Сулейменова С.Ж. Білім беруде экологиялық мәдениетті қалыптастырудың маңызы.....	85

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

ВЕСТНИК
Серия «Естественно-географические науки»
№1 (47), 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,
к.х.н., проф. Х.Н. Жанбеков,
зам. гл. редактора,
д.г.н., и.о. проф. К.Д. Каймулдинова,
д.пед.н., проф. Ж.Э. 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.Э. 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 24.03.2016.
Формат 60x84¹/₈. Объем 19,5 уч.-издл.
Тираж 300 экз. Заказ 32.

за 2012 год индексируемый КазБЦ имеет
импакт-фактор - 0,031

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

Издательство «Ұлагат»
Казахского национального педагогического
университета имени Абая

Нигматова С.А., Азизурахман Жалал, Нигматова Э.А.,
Мусаев К.Л. Изменение морфологии пыльцы в
экологически неблагоприятных условиях урбанизирован-
ных территорий (на примере города Алматы) 90
Орынбасарова А.А. Инвазиялық емес әдістерді кант
диабетінің екінші типін анықтау мен бақылауда
колдану.....96

ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ

Ахметов Н.К. Некоторые вопросы классификации
тестов101
Шоқыбаев Ж.Э., Ильясова Г.У. Болашақ химия
мұғалімдерін даярлауда электрондық оқулықтардың
орны.....109
Меңліғазиев Е.Ж., Қуанышева Ж.К., Кәдірәлі Ұ.
Химия пәні бойынша оқушылардың эксперименттік
дағдыларын қалыптастыру.....112
Бабашев А.М. Применение модульного обучения по
биологии в школе.....116
Кенже Ә.Б., Бекназарова А.Б., Мейірова Г.И.
Органикалық химияның желілік курсының құрастыру
ерекшеліктері.....120
Нурахметова А.Р., Ахметолла У.С. Двухязычное
обучение химии в школе.....125
Жұмағұлова Қ.Ә., Кайпова Ж.О. Жалпы білім беретін
мектептердегі биологияның құрылымдық ерекшеліктері.... 129
Абдукадырова Қ.А., Қаштай Ш.С. Химия пәнін
модульді технологиямен оқытудың тиімділігі132
Жақсибаева Ж.М., Манапов Н.Т., Забынбекова Т.Б.
Интербелсенді әдістерді қолданудың тиімділігі.....135

ТУРИЗМ

Бердыгулова Г.Е., Жангельдина Д.И., Бейкитова А.Н.
Перспективные направления развития туризма во
Франции.....140
Жангельдина Д.И., Оразбаева Ж.А. Жамбыл облысында
туристік кластердің қалыптасуы және дамуы146
Әбдікәрім А.Е., Алдашева А.А. Павлодар облысы,
Баянауыл ауданында туризмді дамытудың табиғи-
географиялық алғы шарттары.....153

Beysenova A.S., Kaymuldinova K. D., Iskakova R.T., Aliaskarov D.T. Ecological and geographical aspects of development as the monotowns of Zhezkazgan	3
Kaymuldinova K.D., Sardarova U.B. The process of socio-economic development of the South Kazakhstan region	11
Sagyndykova J., Sagndiqov A. Geography three prominent leader of Great steppe of Kazakhs	17
Berdygulova G.E., Kaldybekova R.E., Beikitova A.N. Opportunities for the development of agriculture Saryagash district of South Kazakhstan region in the conditions of market relations	20

CHEMICAL SCIENCES

Bekturov E.A., Zhunusbay A.M., Kudaibergenov S.E., Zhumaly A. Synthesis and sorption properties of macroporous cryogels based on acrylamid and polyethyleneimine	25
Bektenov N.A., Konysbaeva F.Zh. Getting a new complexone-based trilon B	32
Bekishev K., Izgilik A. Methods of solving tasks on the theme of «Hydrolysis of salts»	37
Butenko V.V., Troglazova A.V., Aubakirova R.A., Kabdrahmanova S.K., Zhilkashinova A.M. Review of methods of control maintenance of tellurium is in standards of natural and technogenic origin	46
Sagimbayeva A.E., Zhandabayeva M.A. Features of the application of educational and laboratory complex named "Chemistry" in laboratory studies in physical chemistry	51
Azimbayeva G.T., Alykpashova A.B. Formation of scientific-theoretical knowledge of students when studying spectral methods of the analysis of organic compounds	55

BIOLOGICAL SCIENCES

Nurzhanova, A.A., Seylova L.B., Mahanova A.S. Phytomonitoring of pollution of the soil pesticides	61
Aydarbayeva D. K., Uvaliyev T. O. Resources food and simples of ridge of Altai Tarbagataya	64
Tungushbaeva Z.B., Ongarbaeva A., Malikyzy G., Janatbekova B. Restore tagansorbent the structural organization of the blood vessels of lymph nodes	68
Shinibecova Sh.S., Tashenova G.K. Activity of reduction of lymph nodes at rats in norm is investigated and at a diabetes	72

ECOLOGY

Childebaev J.B., Isanov A.T. Modern ecological state of Ili-Balhash reservoir	77
Jussupova D.B., Kasabekov M.T. Some for mo fin formation computer technologies in teaching students specialty "Ecology"	80
Bulambaev Zh.A., Borankulova D.M., Suleimenova S.Zh. The value of formation ecological culture in education	85
Nigmatova S.A., Azizurakhman Zhalal, Nigmatova E.A., Musayev K.L. Pollen morphology change in almaty city ecologically adverse urban areas	90
Orynbasarova A.A. Using of non-invasive methods in the diagnosis and monitoring of type II diabetes	96

METHODICAL ASPECTS OF DISCIPLINES

Akhmetov N.K. Some questions of classification tests	101
Shokybaev Zh.A., Ilyassova G. The role of electronic textbooks in training future chemists and educators	109

Mendigaziev E., Kuanysheva Zh., Kaderali W. The formation testing skills of students in chemistry.....	112
Babashev J.M. Approaches of modular training at school by biology. . . .	116
Kenzhe A.B., Beknazarova A.B., Meirova G.I. The creation peculiarities network courses of organic chemistry.....	120
Nurakhmetova A.R., Akhmetolla U.S. Bilingual teaching chemistry at school.....	125
Kaypova Z.O., Zhumagulova K.A. The structural features of biology in secondary school.....	129
Abdukadyrova K.A., Kashtay Sh.S. Efficiency teacher chemistry modulnoy technology.....	132
Zhaksybaeva Zh.M., Manapov N.T., Zabyzbekova T.B. Efficiency of application of interactive methods of educating	135

TOURISM

Berdugylova G.E., Dzhangeldina D.I., Belkitova A.N. Future directions of development of tourism in France.....	140
Zhangeldina D.I., Orazbayeva J.A. The formation and development of the tourism cluster in Zhambyl region.....	146
Abdikarim A., Aldasheva A.A. Naturally-geographical pre-conditions of development of tourism are in the Pavlodar area Bayanaul district.....	153

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК: 911.375.9

ЖЕЗҚАЗҒАННЫҢ МОНОҚАЛА РЕТІНДЕ ДАМУЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ- ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Бейсенова Ә.С. - Абай атындағы ҚазҰПУ, География және экология ғылыми-әдістемелік орталығының жетекшісі., г.г.д. профессор, ҚР ҰҒА академигі,

Каймулдинова К.Д. - Абай атындағыҚазҰПУ., Елтану және туризм кафедрасының меңгерушісі., г.г.д. профессор,

Искакова Р.Т. - Елтану және туризм кафедрасының аға оқытушысы,

Алиаскаров Д.Т. - Абай атындағыҚазҰПУ., 2-курс PhD докторантура,

Қазақстанда моноқалалардың басқа көпфункционалды экономикасы бар қалалармен салыстырғанда ерекшелігі - сыртқы ортаның өзгеруіне, мемлекеттік мақсаттардың өзгеруіне, экономика салаларының жағдайына, сыртқы нарықтағы конъюктураның, тауарға деген сұраныстың құбылмалы болуына, т.б. өзгерістерге көбірек тәуелді. Бұл қалаларға, әдетте, қалалық қоныстың қызмет етуі мен қала тіршілігінің барлық маңызды аспектілеріне ықпал ететін, ірі қала түзуші кәсіпорынмен тығыз байланыстың болуы тән. Табиғи ресурстардың шоғырлануы, географиялық орнының кеңістіктік артықшылығы - тұрақты дамудың басым бағыты ретінде ерекшеленсе, Жезқазған экономикасының ірі кәсіпорындар қызметіне тәуелділігі, қоршаған орта сапасының қанағаттанбаушылық жағдайы қала дамуының шектеуші факторлары ретінде сипатталады.

Түйін сөздер: қала құраушы кәсіпорындар, қайта құрылымдау, экономиканы әртараптандыру, мемлекеттік қолдаудың іс-шаралары, даму үлгісі.

Кіріспе. Қазіргі дүниеде адами ресурстардың дамуы мен экономиканы аумақтық тиімді ұйымдастыру мәселелері қалалармен тығыз байланысты. Адамзат дамуының аса маңызды жетістіктері шоғырланып отырған қалалар өзінің маңында қалыптасқан елді мекендер шоғырының ғана емес, аймақтың, елдің әлеуметтік-экономикалық жағдайына үлкен ықпал етіп отыр. Зерттеушілер үшін бір жағынан қалалардың аумақтық дамудағы ролі, екінші жағынан осынау аса күрделі табиғи-техногендік жүйенің тіршілік қауіпсіздігі мен экономикалық даму заңдылықтарын жете зерттеу аса маңызды болып табылады. Белгілі ғалым Эдвар Глейзер [1,106] ғылыми еңбектерінде қалаларды адамзатты бақытты ететін орта ретінде бағаласа, Денвер қаласының (Колорадо штаты) бұрынғы мэрі В.Е. Вебб: «XIX ғасыр империялар ғасыры болды. Ол кезеңде империя бүкіл ғаламшардың даму болашағын айқындады. XX ғасыр - бұл ұлттық мемлекет ғасыры. Ол уақытта ұлттық мемлекеттің дамуы маңызды еді. Ал XXI ғасыр қалалар дәуірі [2]» -деп сипаттайды. Ал, Dilek Cetindamar[3, 846]: «Жаһандану толқыны ғаламдық жағдайда бәсекеге қабілеттілікті және инновациялықты арттыру стратегиясын енгізуге мәжбүрледі. Соңғы жылдары, әлемде қалаларды инновациялық орталық ретінде дамытуға көңіл бөлінуде.Аймақтық инновациялық орталық болуда қалалар ролі анағұрлым артық» - деп санайды. Яғни, урбандалған аумақтардың тұрақты даму мәселелерін зерттеу - бұл біздің уақыттың басты талабы.

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Статистика Агенттігі [4] келтірген деректері бойынша (01.01.2015 ж.) ел халқының (жалпы халық саны 17,4 млн.адам) 56,6%-ы урбандалған аумақтарда, яғни қалалық жерлерде тұрады. Осы халықтың 16,8%-ы ҚР Үкіметінің 2012–2020 жылдарға арналған моноқалаларды дамыту Бағдарламасында [5] бекітілген 27 моноқаласында қоныстанған. Қазақстанның тәуелсіздік алған жылдардағы нарықтық экономикаға бетбұрысы, еліміздегі қаржы-экономикалық дағдарыстың әсері - моноқалалар экономикасының әлсіреуіне, әлеуметтік жағдайдың шиеленісуіне негіз болды. Нәтижесінде моноқалаларды орта және ұзақ мерзімді перспективада орнықты әлеуметтік-экономикалық дамыту мақсатында «Моноқалаларды

дамыту бағдарламасы» қабылданды. Бағдарламада қамтылған 27 қаланың функционалдық қызметтері шикізат өндіруге және өңдеуге негізделген [6, 18-24 бб]. Бағдарламадағы қала құраушы кәсіпорындар қызметіне тәуелді моноқаланың бірі - Жезқазған қаласы.

Жезқазған - Қазақстан Республикасының орталық аймағындағы аса қуатты өнеркәсіп әлеуеті бар, түсті металлургияның маңызды орталықтары орналасқан, білім беру, мәдениет ошақтары шоғырланған аумақтың бірі. Жезқазған қаласының аумағын белгілі бір өзіндік ерекшеліктерімен анықталатын табиғи ресурстар мен өндіріс объектілерінің жиынтығы болып табылатын, түсті металлургия саласына маманданған біртұтас *аумақтық-өндірістік кешен* ретінде сипаттауға болады.

Қаланың іргетасы ХХ ғ-дың ІІ жартысынан басталған индустрияландыру дәуірінде (1954 ж.) негізі қаланды. Бұл қаланың басты айрықша ерекшелігі, оның өндірісті орналастыру жүйесіндегі мамандану факторларына тікелей тәуелділігі болып табылады. Әдетте, мұндай қалалардың аумағында жергілікті халықтың өмір сүру деңгейіне түпкілікті негізде әсер ететін бір немесе бірнеше кәсіпорындар қызмет етеді. Дәл осы қалалар моноқалалар немесе моноөнеркәсіптік қалалар атауына ие болды, яғни бір жақты мамандандырылған экономикалық базасы бар қалалар. Бұл қалаларға, әдетте, қалалық қоныстың қызмет етуі мен қала тіршілігінің барлық маңызды аспектілеріне ықпал ететін, ірі қала түзуші кәсіпорынмен тығыз байланыстың болуы тән. Әдетте бұл қалалар бір саланы ғана дамытуға мамандану салдарынан, өзінің дамуы барысында орасан зор қиыншылықтарға ұшырайды. Қазақстан Республикасының бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін осындай бұрыннан қалыптасқан индустриялық құрылымы бар аумақтарды дамыту аса маңызды. Сол себепті, қаланың посиндустриялық тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін қала экономикасын әртараптандыру, кеңістіктік артықшылығын тиімді пайдалану, даму үлгісін қайта құру мәселелерін жүйелі зерттеудің қажеттілігі туындайды.

Бастапқы деректер мен зерттеу әдістері. Американдық әлеуметтанушы Э. Тоффлер [7, 2576] өзінің «Үшінші толқын» еңбегінде «Ақпарат пен білім басты стратегиялық ресурстарға айналуда. Бұл ең біріншіден, өндірістік күштерді аумақтық орналастырудағы күрделі өзгерістерге алып келеді. Егер индустрияландыруға дейінгі кезеңде қалалар сауда жолдарының түйісу нүктелерінде пайда болса, индустриалдық дәуірде - шикізат пен энергия көздері маңында, ал постиндустриалдық дәуірде - ғылыми орталықтар мен ірі зерттеушілік орталықтарының маңында орналасады» деген болатын. Әлемдік және отандық тәжірибелерге талдау барысында моноқалалардың қалыптасуы индустриалдық кезеңге сәйкес келеді. Мысалы, дамыған елдер тәжірибесіндегі Теннант-Крик, Вудкатерс (Аустралия), Флинт, Бирмингем, Янгстаун (АҚШ), Камаиси (Жапония), Острада (Чехия) және т.б. қалалар шикізат пен энергия көздері маңында қалыптасқан [8, 257-460 бб]. Уақыт өте келе әртүрлі факторлар (шикізаттың сарқылуы, әлемдік қаржы-экономикалық дағдарыс т.т.) әсерінен бұл қалалардың экономикасы депрессиялық жағдайға түсті. Экономиканы әртараптандыру, географиялық орналасу жағдайын тиімді пайдалану, стратегиялық жоспарларды тиімді жүзеге асыру нәтижесінде қалалар инновациялық бағытта (инновациялық-іскерлік орталық, технологиялық орталық, көлік-логистикалық орталығы т.т.) дами бастады. Еліміздегі моноқалалардың (Жезқазған, Текелі, Сарань, Жаңаөзен және т.б.) да қалыптасу кезеңі индустрияландыру дәуіріне сәйкес келеді. Тек, дамыған елдердегі шағын қалалардың даму үлгісінен айырмашылығы: әлі де болса қала құраушы кәсіпорын қызметіне тәуелділігі, экономиканың әртараптандырылмауы, постиндустриалдық даму үлгісін айқындамау тән.

Шикізат пен энергия көздері маңында қалыптасқан моноқалалардың тұрақты даму мәселелері бойынша елеулі ғылыми еңбектер мен тұжырымдамалар Д.Б. Карсон & Д.А. Карсон, Э. Глейзер, Д.Л.Гордон, С.Г. Пьянкова, Г.М. Лаппо, Н.К. Нұрланова еңбектерінде көрініс тапқан. Шет елдік және отандық еңбектерді жүйелі-талдау барысында алынған нәтижелер Жезқазған моноқаласының заманауи жағдайын талдауға, постиндустриалдық даму үлгісін айқындауға негіз болды.

«Қазақстан моноқалаларын тұрақты дамытудың тиімді үлгілерінің концептуалды негізін жасау» (Текелі және Жезқазған қалалары мысалында) тақырыбындағы іргелі зерттеу жұмыстары негізінде орындалған тақырыптық зерттеуімізде салыстырмалы-географиялық, статистикалық ақпараттарды

жүйелеу, геоакпараттарды жүйелі-талдау, географиялық болжау және картографиялау әдістері қолданылды. Сонымен қатар, Жезқазған қаласына жүргізілген ғылыми экспедиция барысындағы камералық зерттеулер нәтижелері пайдаланылды.

Моноқалалардың басқа көпфункционалды экономикасы бар қалалармен салыстырғанда өзгешелігі сыртқы ортаның өзгеруіне, мемлекеттік мақсаттардың өзгеруіне, экономика салаларының жағдайына, сыртқы нарықтағы конъюктураның, тауарға деген сұраныстың құбылмалы болуы, төлем шарттарының қадағалануына, т.б. өзгерістерге көбірек тәуелді. Егер өзгерістер қолайсыз болса, кейбір қалаларда ерекше ауыр әлеуметтік және экономикалық мәселелер түйіседі. Бұл түйісулер нәтижесі - жұмыссыздардың артуына, әлеуметтік жағдайдың нашарлауына, бір сөзбен айтқанда қаланың депрессиялық жағдайға түсуіне негіз болады. Дамыған елдер тәжірибесінде қаланың тәмамдалған функционалды қызметін қайта құрылымдау арқылы дамудың инновациялық бағытына бетбұрыс жасаған. Осы тәжірибелерді ескере отырып, Жезқазған моноқаласының заманауи жағдайын талдауда салыстырмалы-географиялық әдісі пайдаланылды.

Қарағанды облысы Статистика департаментінің 2010-2014 жж. [9] келтірген деректері бойынша атмосфералық ауаның жағдайына талдау жасалды. «Қазгидромет» РМК-ның [10] қаладағы тұрақты бақылау бекеттерінен алынған сынамаларды талдау және өңдеу барысында атмосфераның ластану дәрежесіне салыстырмалы баға берілді. Ғылыми зерттеу мақсатындағы экспедиция барысында қоршаған ортаны ластаушы негізгі кәсіпорындар мен Жезқазған қаласы аумағының өнеркәсіптік белдеуін құрушы бөлімшелер анықталды. Зерттеу жұмыстарының нәтижесінде алынған географиялық-экологиялық ақпараттарды жүйелеу, талдау нәтижесі қаланың өнеркәсіп кәсіпорындарын зоналау картасын жасауға негіз болды.

Нәтижелері және талқылау. Түсті металлургияның ірі орталығы - Жезқазған қаласы Қазақстанның орталық бөлігіндегі Қазақтың ұсақ шоқылы, аласа таулы аймағы - Сарыарқаның оңтүстік батысында, Сарысу өзенінің ірі саласының бірі - Қаракенгірдің төменгі ағысында орналасқан. Жезқазған қаласының табиғатына шөлейт аймақ табиғи ландшафтыларының ерекшеліктері тән. Теңіз деңгейінен 300-400 м биікте орналасқан аумақтың жер бедері жазықты-ойпатты, жазықты-далалы, жазықты-шоқылы болып келеді.

Қала атауының шығу тегінің өзі өндіріспен тікелей байланысты. Бұл аумақтан орта ғасырларға дейінгі мыс, қалайы, темір, алтын, күміс қорытпалары және олардың өңделген қалдықтары бар ежелгі кеніштер табылған. Дүние жүзіндегі аса ірі мыс кенін игеру қала атауының қалыптасуына негіз болды. Қаланың атауы «жез» және «қазған» сөздерінен жасалған. Мыс өндірісіне байланысты қойылған, қазақтар мысты «жез» деп те атайды.

Жезқазған қаласы атырабының солтүстік-батыс және шығыс жағын ала, бір-бірінен 12-50 км қашықтықта мыс кен орындары орналасқан. Өнеркәсіптік маңызына және геологиялық құрылымына қарай бұл кен орындары *Жыланды* (Талдыбұлақ, Көпқұдық, Қарашошақ, Қыпшақбай, Айранбай, Сарыоба, Күлмен, Доңызбауыз, Итауыз) және *Жартас тобы* (Бектас, Сорқұдық) болып екіге бөлінеді. Бұлардың бәрі Жезқазған свитасының астыңғы қабатындағы сұр құмтастарда шоғырланған. Соңғы кездері мұны Жыланды горизонты деп атайды. Негізгі металы - мыс пен қорғасын, оларға қосымша күміс, кобальт, молибден т.б. кездеседі. Осы аталған металл кенін өндіру және өңдеу саласы бойынша қала құраушы кәсіпорындар жұмыс жасайды. Олардың негізгілері: «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС құрамындағы кәсіпорындар және «Жезқазғансирекмет» РМК.

«Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС құрамындағы мыс өнеркәсібінің ірі кәсіпорны - Жезқазған мыс балқыту зауытында жылына орта есеппен 250 мың тонна таза мыс өндіріледі. Негізгі өнімі - тазалығы 99,99% бағаланған катод мысы халықаралық рынокта жоғары сұранысқа ие. Ол Голландия, Швеция, Түркия, Жапония, Қытай және ТМД елдеріне экспортталады. Негізгі өнімнен басқа зауытта қорғасын тозаңы, алтын, күміс шығарылады [11, 2576].

Ал, «Жезқазғансирекмет» РМК ТМД елдеріндегі рений және осмий құнды металдарын өндіретін бірден-бір кәсіпорын. Аталған түсті металдар өндірісі - Жезқазғанның ірі түсті металлургиялық орталыққа айналуына бастама болды.

Жезқазған қаласының Қазақстанның орталық бөлігінде орналасуын кеңістіктік артықшылығының «күшті» тұстары ретінде сипаттауға болады. Солтүстік пен оңтүстікті және батысты автомобиль жолдары және темір жолы арқылы байланыстыру, облыстар арасында жүк және жолдаушылар тасымалдарын жүзеге асыру қаланың ірі көлік-логистикалық орталығына айналуға бастама болады. 2015-жылы пайдалануға берілген «Жезқазған-Сексеуіл-Бейнеу» темір жол бағыты Қарағанды, Қызылорда және Маңғыстау облыстарын өзара байланыстырды. Алдағы уақытта транспорттық қызметті дамытуда «Қызылорда-Жезқазған», «Жезқазған-Арқалық» автомобиль жолдарының құрылысы жүзеге асса, қала ірі көлік-логистикалық орталығы ретінде қалыптасады. Аталған жағдай қала экономикасының әртараптануына, постиндустриялық тұрақты дамуына негіз болады. Осы жағдай бойынша шет елдер тәжірибесінен Аустралияның Теннант-Крик шағын қаласын үлгі ретінде қарастыруға болады. Теннант Крик - Аустралияның Солтүстік жерлер аумағының орталық бөлігінде орналасқан шағын қала. 1930-жылдардағы Аустралияның алтын өндірісіндегі орталықтардың бірі. Бұл жердегі табиғи қордың сарқылуы инвестициялық компаниялардың кетуіне негіз болды. Қаланың дағдарыстық жағдайына алаңдаған билік экономиканы оңалтуға негізделген іс-шаралар кешенін қабылдайды. Ол бойынша қаланың географиялық орналасуын, табиғат жағдайын және инфрақұрылымын тиімді пайдаланған. Өңірге жаңа автомобиль және темір жолдар салу арқылы көлік қызметі дамыды, бұл аумақтық логистикалық орталыққа айналуға бастама болды. Сонымен қатар, табиғат жағдайын тиімді пайдалану арқылы туризм саласы дамыды. Аз уақыт ішінде депрессиялық жағдайдағы шағын қала туристік-логистикалық орталыққа айналды. Бұл саясат жергілікті биліктің қала экономикасын әртараптандырудағы сәтті қадамы ретінде бағаланды [8, 2576].

Қаланың заманауи жағдайында кен өндіру және өңдеу өнеркәсібінің жұмыс жасауы, жаңа кен орындарының іздестірілуі, осы мақсаттағы инвестициялар, экономикалық белсенді халықтың және адами ресурстардың болуы, соңғы жылдардағы халық санының өсімі экономиканы алға жылжытушы басты фактор ретінде қарастыруға болады.

Қала құраушы кәсіпорындарды технологиялық қамтамасыз ету, экономика секторын және жаңа қызметтерді дамыту, соның ішінде, ғылымды қажетсінетін өндірісті және әлемдік экономиканың үшінші секторы - үйлесімді қызмет көрсетудің рөлін күшейту, экономиканы әртараптандыру - бұл қала дамуының мүмкіндіктерін айқындайды. Сонымен қатар, іргелес аумақтардағы (Ұлытау ауданы) тарихи-мәдени ескерткіштерді, табиғи ресурстарды тиімді пайдалану туризм дамуына мол мүмкіндік береді.

Жезқазғанның кеңістіктік дамуының әлсіз тұстарының бірі - ірі өткізу нарықтарынан, Қарағанды агломерациялық ықпал ету аймағынан қашық жатуы (550 шақырым) тән. Көлік алыстығы және автомобиль жолдарының нашар жағдайы қалалардың дамуын қиындатады. Қазіргі таңдағы қала экономикасының қала құраушы кәсіпорындар қызметіне тәуелділігі, экономиканы әртараптандырудың төмен деңгейі, қала инфрақұрылымының тозуы, тұрмыстық қалдықтардың уақытында тазартылмауы, қоршаған орта жағдайының шиеленісуі қала дамуын тежеуші факторлар ретінде сипатталады.

Әлемдік нарықтағы жағдайдың күрт құбылуы жаңа қауіп-қатерлердің туындауына негіз болады. Шикізатқа немесе қала құраушы кәсіпорын қызметіне тәуелді Жезқазған секілді қалалар үшін бұл жағдай өте ауыр соққы болады. Теріс өзгерістердің негізгі себептерінің бірі - бұл қаржылық-экономикалық дағдарыс салдарынан «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС, «Жезқазғансирекмет» РМК сияқты экспортқа бағытталған кәсіпорындардың өнімдеріне деген сұраныстың азаюына байланысты әлемдік бағалардың төмендеуі болып табылады. Нәтижесі қала құраушы кәсіпорындар жұмысының тоқтауына, жаппай жұмыссыздар санының артуына бастама болады. Қаладағы жасыл желектің сиректігі, өнеркәсіп пен қала тұрғындарын ауыз сумен қамтамасыз ететін Кеңгір бөгені деңгейінің жыл санап төмендеуі - жаңа қатерлер кешенін қалыптастырады. Қаланың заманауи жағдайын талдау негізінде жүргізілген ғылыми-зерттеу нәтижелерін төмендегі 1-суреттегідей етіп түйіндеуге болады.

КҮШТІ ТҰСТАРЫ

- аумақтың географиялық орналасуы мен кеңістіктік артықшылығының тиімділігі;
- кен өндіру және өңдеу өнеркәсібінің болуы;
- көлік инфрақұрылымының болуы;
- индустриалды-инновациялық даму үшін шикізат көздерінің болуы;
- бәсекеге қабілетті адам ресурстары;
- тұрғындардың экономикалық белсенділігі (51,7%) және табиғи өсімнің оң көрсеткіші.



МҮМКІНДІКТЕР

- қала құрушы кәсіпорындарды технологиялық қайта жаңғырту;
- экономиканы толық қайта құру, маркетинг және қаланың әлеуетті брендтерін табу;
- шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту;
- әлемдік экономиканың үшінші секторы үйлесімді қызмет көрсетудің ролін күшейту;
- іргелес аумақтардағы туристік ресурстық әлеуетті тиімді пайдалану;

ӘЛСІЗ ТҰСТАРЫ

- агломерациялық ықпал ету аймағынан қашық жатуы;
- қала экономикасының қала құраушы кәсіпорын қызметіне тәуелділігі;
- экономиканы әртараптандырудың төмен деңгейі;
- инженерлік, әлеуметтік және тұрғын үй-коммуналдық инфрақұрылымның, қалаішілік жолдардың жоғары дәрежеде тозуы.
- экологиялық жағдайдың нашарлауы.

ҚАТЕРЛЕР

- қала экономикасының түсті металдарға деген әлемдік сұраныс конъюнктурасына жоғары деңгейдегі тәуелділігі;
- қала құраушы кәсіпорындардың тоқтауына байланысты жаппай жұмыссыздық;
- қала мен өнеркәсіптік белдеу аралығында арнайы мақсаттағы санитарлық қорғау аймағының болмауы;
- халықты және өндірісті сумен қамтамасыз етудің тұрақсыздығы, ауыз су тапшылығы мәселесінің шиеленісуі.

Сурет 1 - SWOT-талдау: Қаланың заманауи жағдайы

Минералдық ресурстарды игерумен байланысты қалыптасқан моноқалалардың да басты проблемасының бірі - экологиялық жағдайдың ушығуы. Қазақстан Республикасы дамуының мемлекеттік бағдарламаларында мемлекеттік саясаттың басты мақсаты қоршаған ортаның сапасын тұрақтандыру, адам тіршілігі үшін қолайлы ортаны қалыптастыру, болашақ ұрпақ үшін табиғат ресурстарын қорғау болып табылады. Сондықтан қазіргі кездегі экологиялық ахуал адамзат баласын ойландыратын ғаламдық мәселеге айналып отыр.

Жезқазған моноқаласының тұрақты дамуын тежейтін негізгі факторлардың бірі - қоршаған орта сапасының нашар жағдайы. Қаладағы экологиялық қолайсыздықтың негізгі мәселелеріне: атмосфералық ауаның ластануы, тұрмыстық қалдықтардың уақтылы тазартылмауы, күл үйінділерінің жиналуы, үйінділер мен кен өндіруші кәсіпорындардың қалдық сақтауыштары көлемінің үлкендігі, қатты отынмен жұмыс істейтін көптеген шағын қазандықтардың ластаушы заттарды шығаруы болып табылады (2,3-сурет).



Сурет 2 - Жезказған қаласында ластағыштардың таралуы (суретті түсірген Р. Исакаова, қазан 2015 ж)

Сурет 3 - Террикондар маңындағы күл үйінділері (суретті түсірген Д. Алиасқаров, қазан 2015 ж)

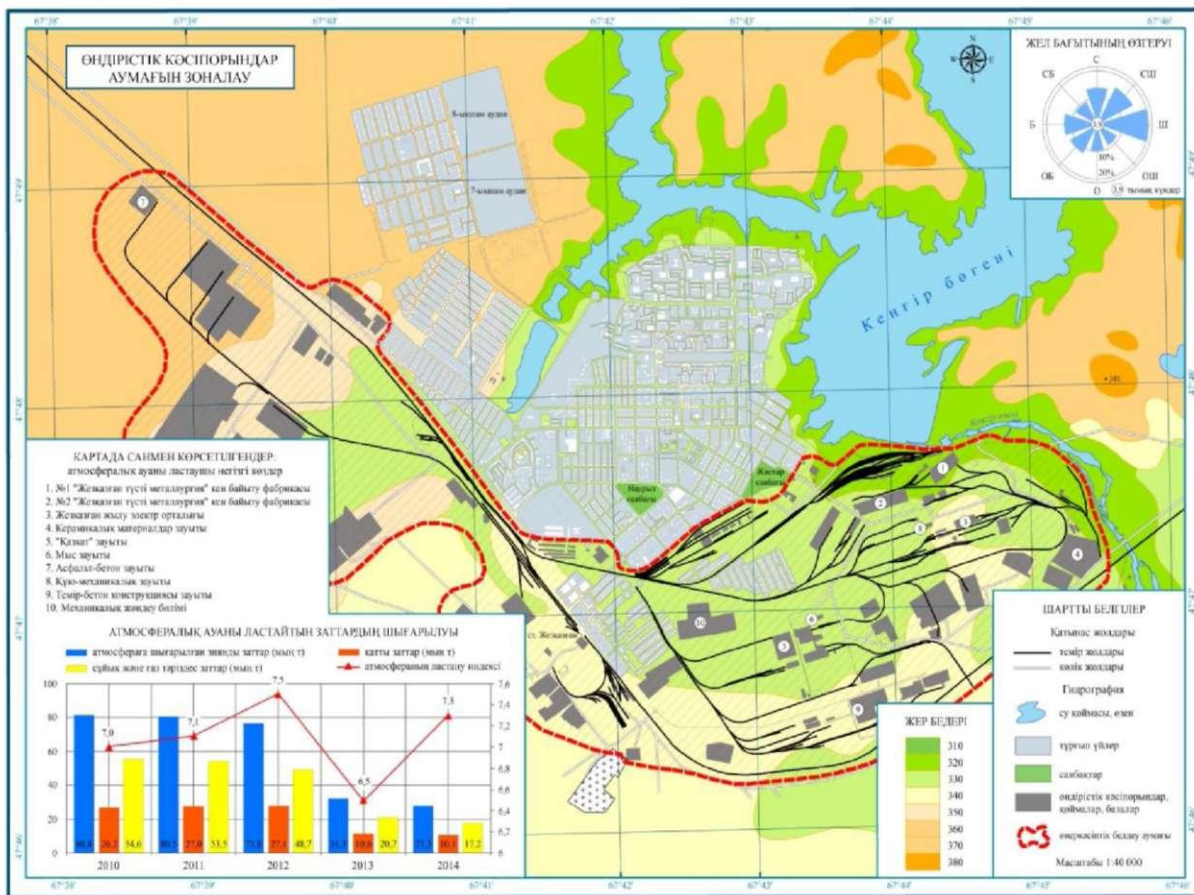
«Қазгидромет» РМК Экологиялық бақылау департаменті келтірген деректерге сүйенсек, Жезказған қаласы бойынша соңғы бесжылдықтың 4 жылында атмосфералық ауаның сапасы құрамында қауіпті заттектердің жоғары күйінде қалуымен сақталуда (1-сурет). 2014-жылғы мәліметтер бойынша Жезказған қаласы Қазақстандағы жоғары деңгейде ластанған 7 қаланың (Қарағанды, Теміртау, Лисаковск, Алматы, Өскемен, Шымкент) (АЛИ₅ > 7) қатарына кірген.

Қарағанды облысы статистика департаменті келтірген мәліметтер бойынша атмосфералық ауаны ластаушы көздер саны - 247 бірлікті құрайды. Ластаушы көздерден атмосфераға шығарылған зиянды заттар көлемі 2014-жылы - 27,3 мың т құрады. Ластаушы көздерден атмосфераға шығарылған зиянды заттар көлемі 2014-жылы - 27,3 мың т құрады [9]. Түтін тұрғын үйлер орналасқан зонаға қарай бағытталатынын зерттеу ауданында болған кезде көз жеткіздік.

Сұйық және газ тәріздес заттар құрамында күкіртті ангидрид, көміртегі тотығы, азот тотығының мөлшері жоғары. 2010-жылғы көрсеткішпен салыстырғанда 2014-жылы атмосфераға шығарылған зиянды заттар көлемі 33,7%-ға төмендеген.

Жезказған қаласының өнеркәсіптік белдеуін «Қазақмыс корпорациясы» ЖШС құрамына кіретін 20 кәсіпорыннан тұратын бөлімшелер құрайды. Олар: №1,2 «Жезказған түсті металлургия» кен байыту фабрикасы, мыс қорыту зауыты, «Қазкат» зауыты, Жезказған жылу электр орталығы, құю-механикалық зауыты, темір-бетон конструкциясы зауыты, Жезказған мамандандырылған құрылыс-жөндеу басқармасы, ксантогенат өндірісі бойынша тәжірибелік-өндірістік кондырғылар аумағы, №1 автокөлік кәсіпорыны, темір жол көлігі өнеркәсіптік кәсіпорыны, құрылыс-жөндеу басқармасы, энерготехнологиялық жабдықтарды жөндеу және құрастыру бойынша мамандандырылған басқармасы, оттегі станциясы, электр жөндеу цехы, жеңіл автокөлік кәсіпорыны, жол құрылысы кәсіпорыны, кенсіз материалдар тау-кен кәсіпорыны, «Жылу және сумен жабдықтау кәсіпорыны» АҚ, медициналық орталық қазандығы, «Орленок» соматикалық белгісіндегі (тән аурулары) балалар шипажайы қазандығы. Аталған өнеркәсіптік белдеу құраушы кәсіпорындар қаланың шығыс, оңтүстік және батыс аймағында орналасқан. Өндірістік зона аумағынан атмосфераға шығаратын негізгі ластаушы заттарының қатарына (құрамына күкітті мыс, күкіртті қорғасын кіретін) бейорганикалық шаң, азот тотығы, күкірт диоксиді, көміртегі тотығы, көмір шаңы, көмір сутегі, мырыш, қорғасын, мыс және алюминий бөлшектері, ағаш шаңы, күкірт сутегі, күкірт көміртегі, т.б. заттар жатады.

Зерттеу барысында қала ауасын ластаушы «Қазақмыс» корпорациясының өндіріс орындарының басым бөлігі қаланың шығыс және оңтүстік-шығысында өндірістік зонада орналасқанын анықтадық (4-сурет). Атмосфералық ауаны ластаушы көздердің шығыс-оңтүстік-батыс бағыттағы темір жолы бойымен қоршай орналасуы, қоршаған ортаға қауіпті заттектердің таралуы қала тұрғындарының қолайлы табиғи ортада өмір сүруін шектейді. Тастанды заттардың ұйымдасқан көздері болып биіктігі 14 м-ден 46 м-ге дейін жететін мұржалары болып табылады. Осы себепті кәсіпорындардан бастап тұрғын үйлерге дейінгі арақашықтықтар мүлде экологиялық талаптарға сай емес екендігі анықталды.



Сурет 4 - Қоршаған орта жағдайы және өндірістік кәсіпорындар

Кәсіпорындар мен тұрғын үйлер аралығында санитарлық-қорғау аумағының болмауы ластаушы заттардың қалалық ортаға жел әсерімен тікелей кедергісіз өтуіне негіз болады. Жел бағытының өндірістік белдеудегі негізгі ластаушы көздер аумағынан соғуы, қаланың негізгі бөлігінің ойпатты-жазықта орналасуы қаладағы қоршаған орта жағдайын шиеленістіре түседі.

Жезқазған қаласының өнеркәсіптік дамуының экологиялық салдарлары қатарына атмосфералық ауаның ластануымен қатар, топырақтың, ауыз судың және су қоймаларындағы балықтардың химиялық ластануы, тұрғын халықтың ауруларының көбеюі жатады. Қала маңындағы жерүсті суларының гидрохимиялық жағдайы бойынша: Кеңгір бөгенінде жоғарғы ластану көрсеткіші тіркелсе, Қара Кеңгір өзеніндегі жағдай төтенше ластану жағдайына жеткен (СЛИ>10,0). Негізгі ластаушы ингредиенттерге мыс, мырыш, марганец, сульфаттар жатады [10]. Соңғы онжылдықтағы «экологиялық» аурулардың (тыныс алу органдарының аурулары, жүрек және қан тамырлар жүйесінің аурулары, ас қорыту органдарының аурулары) өсуі, Жезқазған сияқты ресурсқа бай өнеркәсіптік моноқалада әлеуметтік шиеленісті тудырды. Сондықтан моноқалалардың әлеуметтік-экономикалық, экологиялық мәселесі қалалық саясатты тиімді жүргізумен тығыз байланысты. Моноқалалардың аумақтық-өнеркәсіп саласын дамытуды кешенді және жүйелі бағалаумен қатар, әлеуметтік инфрақұрылымды жаңашаландыру, жергілікті халықтың өмір сүру деңгейі мен сапасын жақсарту, тұрғындарды қаланың өнеркәсібі мен қоғамдық өміріне араласуға жақсы жағдай жасалуы қажет.

Қорытынды. Тақырыптық зерттеу барысында алынған негізгі ғылыми тұжырымдарды және тәжірибелік нәтижелерді төмендегідей етіп қорытындылауға болады:

- қазіргі таңдағы әлемдік нарықтағы шикізатқа деген сұраныстың азаюы, түсті металдар құнының құлдырауы - кен өндіру және өңдеу ісіне маманданған Жезқазған секілді қалаларда әлеуметтік-экономикалық жағдайдың шиеленісуіне негіз болады. Тарихтан белгілі әлем нарығындағы тұрақсыздық, дағдарыстық жағдайдың қайталанып отыратынын ескерсек, мономаманданған қалалар үшін экономиканы әртараптандыру, даму үлгісін қайта құрудың маңызы зор. Біздің зерттеу жұмысымызға негіз болған еліміздегі түсті металлургияның ірі орталығы Жезқазғанның

постиндустриялық даму кезеңінде көлік-логистикалық орталығына айналуға мүмкіндік бар. Мұны біз қаланың кеңістіктік артықшылығын, көлік инфрақұрылымын зерттеу барысында көз жеткіздік. Сонымен қатар, қаладағы күрделенген әлеуметтік-экономикалық мәселелердің шешімін табу үшін тек көлік-логистикалық қызметті дамытуға басымдық беру аз, экономиканы әртараптандыру, шағын және орта бизнесті қолдау арқылы инновациялық болып табылатын өнім түрлерін шығаруды және осы талапқа сай адам капиталын қалыптастыруды қазірден қолға алу қажет.

- Жезқазғанның экономикалық жетістігі негізінен аумақтағы шикізат ресурстарының мол қорының бар болуына, оны өндіруге және өңдеуге негізделген. Табиғи-ресурстық әлеуетті тиімді пайдалану тек шикізат өндірісі бағытында ғана сипат алған. Бұл бір жақты мамандану басқа салалардың дамуын шектеуші фактор ретінде сипатталады. Сол себепті шикізатқа деген тәуелділіктен арылып, табиғат жағдайын тиімді пайдаланудың жолдарын қарастырған жөн. Мысалы, қала орналасқан аумақтың табиғат жағдайы баламалы энергия көздерін дамытуға мүмкіндігі зор. Мұндағы күн сәулесінің жылдық орташа ұзақтығы - 2753 сағат болса, желдің жылдық орташа жылдамдығы - 4-5 м/с құрайды [12, 57-70бб].

Табиғат жағдайының осы секілді тиімді тұстары күннен және желден энергия өндіретін стансалар орналастыруға қолайлы орын болмақ. Аталған жағдай қаланың энергетикалық сұранысын қамтамасыз етумен қатар, «болашақ» энергиясын тиімді пайдалануға мүмкіндіктер береді.

- жоғарыда аталған қаланың табиғат жағдайы мен географиялық орнының кеңістіктік артықшылықтары қала дамуының мүмкіндіктері ретінде қарастырылса, қоршаған ортаның нашар жағдайы тұрақты дамуды тежейтін фактор ретінде сипатталады. Қаланың заманауи жағдайын зерттеу мақсатында алынған нәтижелер SWOT-талдауға мүмкіндік берді. Өнеркәсіптік белдеуде орналасқан кәсіпорындардың экологиялық талапты сақтамауы, қалалық және өнеркәсіптік жоспарлау кезіндегі қателіктер, санитарлық қорғау аумағының болмауы Жезқазғанның Қазақстандағы жоғары ластанған қалалары қатарына кіруіне «өз үлесін» қосады. Ресми ұйымдар келтірген деректерді талдау және ғылыми ізденіс барысындағы ақпараттарды жүйелеу нәтижесі өндіріс орындары мен қалалық қоршаған орта байланысының картасын құрастыруға мүмкіндік берді. Аталған тақырыптық зерттеу кезінде алынған нәтижелер Жезқазған қаласының тұрақты даму стратегиясын құруда маңыздылыққа ие болмақ.

1. Эдвард Глейзер. Триумф города: как наше величайшее изобретение делает нас богаче, умнее, экологичнее, здоровее и счастливее / пер. с англ. Инны Кушнारेвой. — М.: Издательство Института Гайдара, 2014. - 432 с.

2. <http://www.thepolisblog.org/2009/12/urbanism-in-information-age-10-smart.html>

3. Dilek Cetindamarand Ayse Günsel. Istanbul: a candidate city for the global innovation league? *Journal of Global Strategic Management*. 2010, June. P 74-88.

4. Қазақстан Республикасы Статистика Агенімігі. <http://stat.gov.kz/>

5. Моноқалаларды дамытудың 2012 - 2020 жылдарға арналған бағдарламасы. <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1200000683>

6. Нұрланова Н.Қ., Гайсина С.Н., Мелдеханова М.Қ., Берішев С.Х., Бірімбетова Н.Ж., Киреева А.А. Қазақстандағы моноқалаларды әлеуметтік-экономикалық дамытудың негізгі мәселелері. - Алматы: ҚР БҒМҒК Экономика институты, 2012. 156 б.

7. A. Toffler. *The Third Wave*, 1980. P 345.

8. Каймулдинова К.Д. Алиаскаров Д.Т. «Моноқалалар экономикасын әртараптандыру дағдарыстан шығудың басым бағыты ретінде». *ҚазҰУ Хабаршысы, География сериясы. №2 (41), 2015. P 456-463.*

9. Қарағанды облысының өңірлері/Статистикалық жинақ/ қазақ және орыс тілдерінде/ 2010–2014. <http://karaganda.stat.kz>

10. http://www.kazhydromet.kz/ru/monitor_beluten. *Информационные бюллетени 2010-2014.*

11. Қарағанды облысы: Энциклопедия. -Алматы: Атамұра, 2006. 584 б.

12. Қазақстан Республикасының Ұлттық Атласы. Табиғат жағдайлары мен ресурстары. *Том. - Алматы, 2010. 150 б.*

Резюме

Бейсенова А.С. - КазНПУ им. Абая., Руководитель научно-методического центра по географии и экологии., д.г.н.. профессор

Каймулдинова К.Д. - КазНПУ им. Абая., Зав. кафедрой Страноведения и туризма., д.г.н. профессор

Алиаскаров Д.Т. - КазНПУ им. Абая., 2-курс PhD докторантура

Искакова Р.Т. - ст. преподаватель кафедры страноведения и туризма

Эколого-географические аспекты развития Жезказгана как моногорода

Функция моногородов сравнении с другими городами, имеет многоцелевую экономику - изменение окружающей среды, изменения государственных проблем, состояние отраслей экономики, конъюнктуру на внешнем рынке, изменения спроса на продукт и т.д. Как правило, она должна способствовать обслуживанию и важным аспектам городской жизни, иметь тесные отношения с крупнейшими градообразующими предприятиями.

Ключевые слова: градообразующее предприятие, реструктуризация, экономическая диверсификация, меры государственной поддержки, модели развития.

Summary

Aliya S. Beysenova - KazNPU named after Abay., Chair Scientific and Practical Center of Geography and Environment., Dr of Geographical Sciences, Professor

Kulash D. Kaymuldinova - KazNPU named after Abay., Chair "Geography and tourism", Dr of Geographical Sciences, Professor

Raikhan T. Iskakova - Senior lecturer in "Geography and tourism"

Duman T. Aliaskarov - KazNPU named after Abay., 2 years PhD students

Ecological and geographical aspects of development as the monotowns of Zhezkazgan

Monotowns comparison feature with others cities having multipurpose economy - environment change, change in the state problems, a condition of economy branches, a conjuncture in the foreign market, changes of demand for a product, etc. more dependent on changes. As a rule, it has to promote service and all important aspects of city life, have close relations with the largest city-forming enterprises. If natural resources concentration, advantage in geographical space - is marked out as one of sustainable development priorities, dependence of Zhezkazgan economy on the largest companies, discontent with quality of environment is characterized as the limiting factor in the city development.

Key words: city-forming enterprise, restructuring, diversification of the economy, measures of the state support, development model.

ӘОЖ: 373.016:004

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУ ҮРДІСІ

Каймулдинова К.Д. - г.г.д., профессор,

Сардарова У.Б. - 6M011600-география мамандығының 2-курс магистранты,

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Мақалада Оңтүстік Қазақстан облысына енетін аумақтардың әлеуметтік-экономикалық даму үрдісіндегі өзгерістер талданған. Қазіргі нарықтық экономика жағдайында аймақтардың әлеуметтік-экономикалық даму мәселелерінің тиімді шешімін табу мемлекеттің кешенді дамуы үшін өзекті мағынаға ие, өйткені аймақтардың даму деңгейі тұтас алғанда ел дамуының деңгейін анықтайды. Оңтүстік Қазақстан облысының әлеуметтік-экономикалық дамуы - көп өлшемді, көп аспектілі процесс. Осы тұрғыдан облыстың аймақтық дамуының негізгі үрдістерін анықтау өте маңызды болып табылады. Оңтүстік Қазақстан облысының әр аймағы өзіне тән табиғи ресурстарға, оларды орналастыру ерекшелігіне, ұлттық және тарихи жағдайына, шаруашылық құрылымына, экономикалық даму деңгейіне ие. Сол себепті, аймақ ерекшеліктеріне байланысты аймақтық саясат қалыптастырылып, жүзеге асырылады. Аймақтардағы әлеуметтік-экономикалық дамуды көтеру мақсатында Елбасымыз өзінің «Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту - Қазақстан дамуының басты бағыты» атты жолдауында елдің болашағы экономикадағы келешегі зор салалардың дамуымен байланысты деп атап көрсетті. Қазіргі таңда негізгі шаруашылық қызметтердің аймақтарда жүзеге асырылатындығын ескерсек, оларға әлеуметтік-экономикалық мәселелерді өздігінен шешуге байланысты қаржылық дербестіктің берілуі маңызды болып табылады.

Түйін сөздер: аймақ, аймақтық саясат, аймақтың әлеуметтік-экономикалық даму көрсеткіштері, жалпы аймақтық өнім.

Әлемдік тәжірибе географиялық орналасуының, табиғи-климаттық, демографиялық жағдайының, тарихи дамуының сан алуандылығына және басқа да факторларға орай аймақтардың әлеуметтік-

экономикалық даму деңгейінің әркелкі болып келетінін көрсетеді. Сондықтан әрбір мемлекет аймақтардың тұрмыс деңгейін жақсартуға ұмтылады, яғни аймақтық даму деңгейін арттыруға бағытталған *аймақтық саясат* жүргізеді.

Қазақстанның аймақтық саясатының мақсаты аймақтардың ішкі және сыртқы бәсекеге қабілеттілігін ұлғайтуға, еңбек пен капитал ресурстарының экономикалық өсу орталықтарында шоғырлануына, халықтың жұмыспен қамтылуын және өмір сүру сапасын арттыру үшін қолайлы жағдай мен факторлар қалыптастыруды қамтамасыз етуге бағытталған. ҚР Экономика институты Қазақстан аймақтарының экономикалық әлеуетін талдау үшін шаруашылық жүргізудің объективті шарттары, ресурстық-өндірістік әлеуеті, мамандануымен және шешілетін мәселелер сипаты жөнінен ерекшеленетін төрт аймақ топтарын бөлудің үлгісін ұсынған.

Бірінші топ - жоғары технологияны қажет ететін өндіріс үшін қолайлы экономикалық алғышарттары және жоғары ғылыми-техникалық әлеуеті бар облыстар. Олардың қатарында техникалық-технологиялық өрлеудің мүмкіндіктері, яғни қоғамдық-экономикалық даму үшін жоғары бастапқы деңгейі бар Шығыс Қазақстан, Павлодар, Қарағанды, Қостанай, Солтүстік Қазақстан облыстары бар.

Екінші топ - стратегиялық сипаттағы табиғи минералды ресурс қорлары бар және ғылыми-өндірістік әлеуеттің даму мүмкіндігі бар облыстар. Бұл аймақтар тобына халық шаруашылығының салалық құрылымы тиімді емес, минералды шикізатты өндіру және өңдеу бойынша салалар басым болатын Атырау, Ақтөбе, Маңғыстау, Батыс Қазақстан, Қызылорда облыстары жатады.

Үшінші топқа еліміздегі сауда әлеуетінде басты орын алатын Алматы, Ақмола, Жамбыл, Оңтүстік Қазақстан облыстары жатады.

Төртінші топқа экономикасының салалық құрылымы тиімді емес, экономикалық мамандану мүмкіншіліктері шектелген, экстремалды техникалық-технологиялық шарттарымен сипатталатын облыстар және дағдарыс аудандары жатады.

Жалпы алғанда, жоғары ғылыми-өндірістік әлеуетті аймақтарға - Солтүстік және Орталық Қазақстан, орташа - Батыс және Шығыс Қазақстан және ең төменгісіне Оңтүстік Қазақстан аймақтары жатады [1, 121 б.].

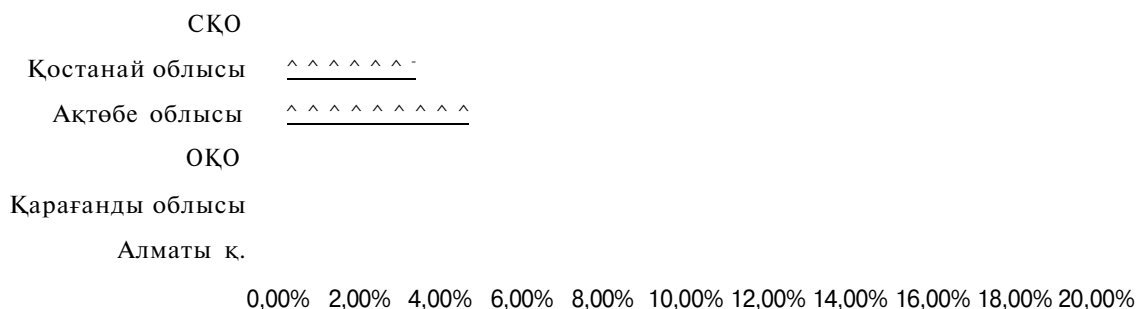
Соңғы жиырма жылда сауда мен қызмет көрсетуді дамыту, қалалардың өсуі мен шоғырлануы дамыған елдер экономикасының катализаторы болса, дамушы елдердің қозғаушы күшіне айналды. Сондықтан Аймақтық-кеңістік дамудың болжам кестесі бірқатар міндеттерді қамтиды. Бұл міндеттер:

- «өсім орындарында», яғни экономикалық келешегі бар және өмір сүруге қолайлы аудандарда өндірістік және еңбек ресурстарын шоғырландыруды ынталандыру;
- урбандалу үдерісінің реттелуі мен шоғырлануын ынталандыру, бұл ірі қалаларда өндіріс ауқымын ұлғайту және инновациялық экономиканың негізін қалыптастыру мақсатында жүргізіледі;
- әр аймақтың, жалпы елдің ресурстық әлеуеті мен артықшылықтарын тиімді пайдалану;
- республикалық еңбек бөлінісінде аймақтардың бәсекеге қабілетті экономикалық мамандануын қалыптастыру;
- инженерлік инфрақұрылым нысандарын (көлік, энергетика және сумен жабдықтау), өндіріс күші мен тұрғындардың орналасуын реттеу;
- жұмыссыздарды даму болашағы бар аймақтарға бағыттау, тұрғындардың (әсіресе, шалғайдағы елді мекендердегі) мемлекеттік кепілдендірілген әлеуметтік қызметтерге қолжетімділігін қамтамасыз ету;
- шекара маңындағы аймақтарды өркендету [6].

Болжам кестесі төрт бөліктен тұрады. Біріншісі-аймақтар дамуының әлеуметтік-экономикалық дамуының жалпы сипаттамасы, демографиялық әлеуеті, еңбек ресурсымен қамтамасыз етілуі, тұрғындар санының өзгеруі көрсеткіштерінің кешенді талдауына негізделеді. Екінші бөлігінде 2020 жылға дейінгі кеңістік-аймақтық дамудың міндеті мен мақсаттары белгіленген. Үшінші бөлікте индустрия саласы мен агроөнеркәсіп кешенін дамытудың болжамдық кестесі келтірілген. Төртінші бөлікте алдағы он жыл ішінде аудандардың даму көрсеткіштері, оның ішінде жалпы аудан өнімі өсімін қамтамасыз ету, өңдеуші сала үлесін арттыру қарастырылған [2].

Жалпы өңірлік өнім (ЖӨӨ) көлемі бойынша 2014 жылдың 1 тоқсан мәліметтеріне сәйкес Алматы қаласы көшбасшы болып табылады, ол Қазақстан бойынша (18,47%) жиынтық жалпы өңірлік өнімнің 1/5 өндіреді. Сонымен қатар, жалпы өңірлік өнімнің негізгі үлесі Атырау (13,1%) және

Астана қ. (8,8 %), Қарағанды облысы (8,26 %), Маңғыстау облысы (6,58 %), ШҚО (6,11 %), ОҚО (5,81 %) тиесілі болады (1-сурет) [7].



Сурет 1 - Қазақстан аймақтарын жалпы өңірлік өнімдегі үлестері бойынша бөлу (%-бен)
 Ескерту: <http://gis.damu.kz> деректері бойынша жасалды

Өнеркәсіп Оңтүстік Қазақстан өңірі экономикасының дамуын анықтайтын басты сала болып табылады. Өнеркәсіп үлесіне облыстағы жалпы өңірлік өнімнің 23,4% тиесілі, сонымен қатар өңірдің өнеркәсіптік өнімінің үлесі жалпы республикалық көлемде 2,9% құрайды. Еңбектің аумақтық бөлінісінде облыс ауылшаруашылық өнімдері өндірісі мен қайта өңдеу, мұнай және мұнай өнімдері, тоқыма, құрылыс, металлургия материалдары мен уран өнімдерін өндірумен маманданған.

Оңтүстік Қазақстан облысын экономикасын дамытудың басты басымдықтарының бірі - нақты сектордың бәсекелесу қабілетін арттыру. Бұл жағдайда өнеркәсіптің салаларын тұрақты дамуына қол жеткізу, халықаралық стандарттарға өту, жаңа технологияларды өндіру және инвестициялық жобаларды жүзеге асыруға бағытталған кешенді шараларды іске асыруды көздейді.

Оңтүстік Қазақстан облысы өнеркәсібінің дамуына оң әсері бар күшті жақтары:

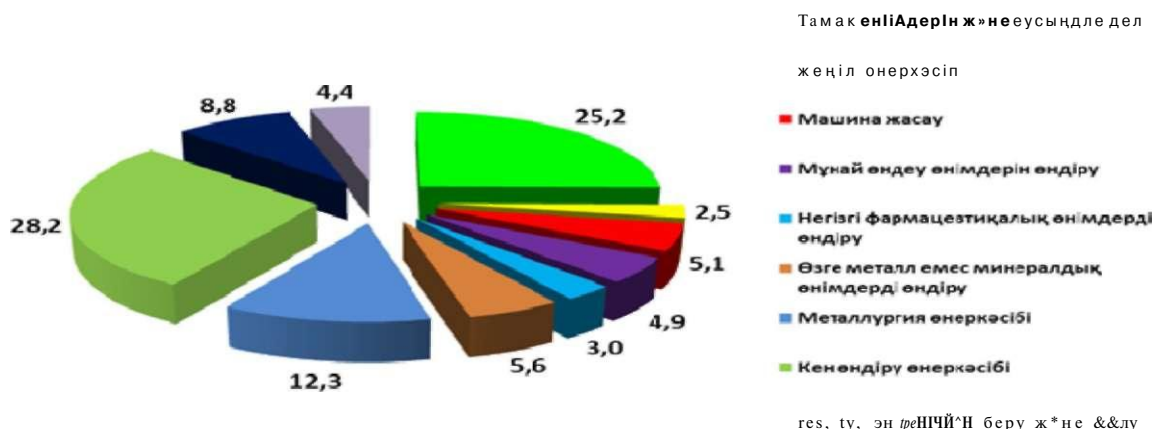
- ауыл шаруашылығын тиімді дамытуға мүмкіндік беретін өңірдің топырақ-климаттық жағдайының қолайлы болуы;
- жеңіл және тамақ өнеркәсібінің дамуы үшін қажетті жергілікті шикізаттың болуы;
- өндірістік-экономикалық әлеуеттің болуы;
- экспортқа бағдарланған өндірістің болуы (тоқыма, металлургия, тау-кен өнеркәсібі, мұнай өндірісі);
- кәсіпкерліктің дамуына қолайлы жағдайдың болуы: қаржылық-несиелік ұйымдар (қаржылық даму институттары, екінші деңгейлі банктер, шағын несиелік ұйымдар, «Максиму АИО» ЖШС), «Шымкент» ӘКК ҰК» АҚ, «Оңтүстік» арнайы экономикалық аймақ, индустриалды аймақтар, «Кәсіпкерлерге қызмет көрсету орталығы» ЖШС, «Шымкент инновация», «ОҚО өңірлік технопарк» ЖШС, түрлі консалтингтік компаниялар және бизнес-инкубаторлар [4, 228 б.].

Жеткен жетістіктерге қарамастан, Оңтүстік Қазақстан облысында өнеркәсіптік өсу мен экономикалық белсенділік әлеуетіне ие қалалар мен аудандардың, оларды экономикалық өсу орталықтарына айналдырудағы аумақтық дамытуда «нүктелік өсу» ұстанымы бойынша жеткілікті дәрежеде шешілмеуде.

Аудандардың басым көпшілігінде негізгі құрал-жабдықтардың тозу дәрежесінің жоғары көрсеткіші байқалады. Жалпы облыста өнеркәсіпті жаңғырту дәрежесі, оның өңір экономикасына әсері жеткіліксіз болып қалуда, экспорт көлемінде өнеркәсіптің шикізат секторы тауарларының үлесі жоғары болуда. Экспорттың осындай құрылымы Оңтүстік Қазақстан облысының сыртқы факторларға экономикалық тәуелділігін арттырып отыр, бұл жағдай әсіресе соңғы жылдары тауарлық нарықтарда байқалып отырған жаһандық конъюнктураның тұрақсыздығына байланысты.

Облыстың бәсекелестік тұрақтылығына жету жолында салалық құрылымның үйлесімділігінің, яғни бір кезең өнімі өзінен анағұрлым жоғары кезеңнің шикізаты болатын күрделі технологиялық тізбектерді құрудың маңызы зор. Осылайша вертикаль-интеграциялық үлгіде құрылған кәсіпорындар белгілі салалардың бәсекелестік жетістікке жетуіне мүмкіндік береді, өндіріс құрылымының қалыптасуына әсерін тигізеді. Облыс өнеркәсіп құрылымында өңдеу салаларының үлесі басым болып тұр (2-сурет).

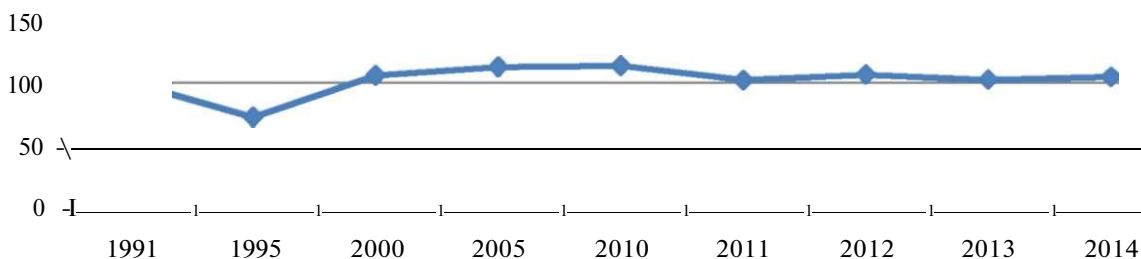
Оңтүстік Қазақстан облысы өнеркәсібінің өндірістік құрылымында электр энергиясын, газ бен суды өндіру және бөлу тұрақты түрде шағын үлеске ие: 2014 жылы 8,9% (2010 жылы - 11,4%). Кен өндіру өнеркәсібінің жалпы өнеркәсіп көлеміндегі үлесі 13,5%-дан (2010 жылы) 2014 жылы 26,5%-ға дейін өсті. Кен өндіру өнеркәсібінің жылдам дамуы экспортқа бағдарланған пайдалы қазбаларды өндірумен байланысты, оның ішінде бастысы - уран [4, 230 б.]. Сондай-ақ, «Батыс Еуропа-Батыс Қытай» халықаралық көліктік дәліз құрылысының қарқынды жүргізілу де септігін тигізді.



Сурет 2 - 2015 жылдағы Оңтүстік Қазақстан облысының өнеркәсіп құрылымы

Облыстың өнеркәсіп өндірісі өсуінің оң динамикасына қарамастан, салалар бойынша өндірістік әлеуетті пайдалану біркелкі емес. Осының басты себептерінің бірі - жергілікті өнімнің шетелдік өндірушілерімен бәсекелестікті көтермеуі (алдымен, Қытаймен).

Экономикалық және адами капиталы мол, бай табиғи ресурстары бар, негізгі өндірістік инфрақұрылымы, кәсіпкерлікті қолдау жүйесі қалыптасқан Оңтүстік Қазақстан облысының теңгерімді және тұрақты дамуға мүмкіндіктері жеткілікті. Облыс өнеркәсібінің 2014 жылғы даму нәтижелері осыған дәлел бола алады. Дағдарысқа қарамастан, Оңтүстік Қазақстан облысының республика бойынша жалпы өнеркәсіп өндірісінің үлес салмағы 2,1%-дан (2012 жылы) 2014 жылы 2,9%-ға өскен (3-сурет). Ал республика өнеркәсіп өндірісінің көлемінде нақты көлем индексі бойынша үшінші орынға ие болып (Шығыс Қазақстан (118,4%) және Ақтөбе (107,0%) облыстарынан кейін), 106,5% құраған, бұл республикалық көрсеткіштен жоғары (республика бойынша 100,7%) [7].



Сурет 3 - Облыс бойынша өнеркәсіп өнімінің нақты көлем индексі

Өңірдің стратегиялық бәсекелес жетістіктері қатарына келесілерді енгізуге болады:

- сауда және көліктік тораптардың дамуы үшін қолайлы географиялық орны (ОҚО арқылы ҚР оңтүстік көлік көші өтеді, облыс Өзбекстанмен көршілес);
- климат жағдайы;
- шағын бизнестің жоғары меншікті салмағы;

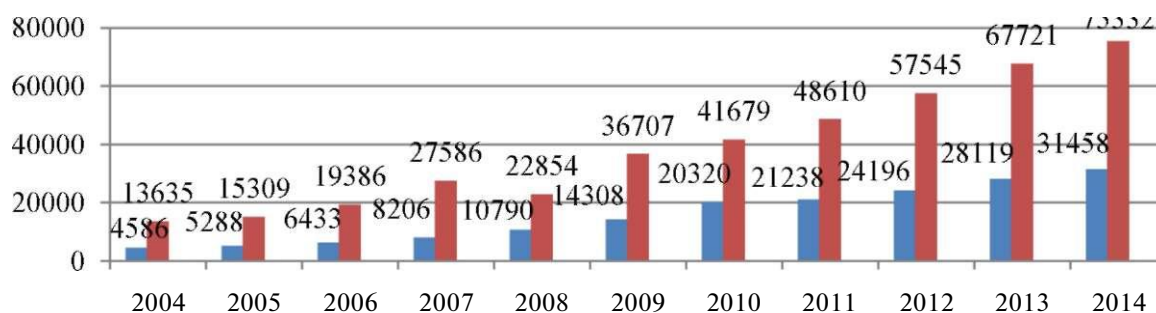
- пайдалы қазбаларға бай кен орындарының болуы (уран қоры жағынан облыс бірінші орында тұр, фосфориттер мен темір кендері жағынан - Қазақстан бойынша үшінші орында) [4, 232 б.].

Оңтүстік Қазақстан облысының әлеуметтік саласының жағдайы тұрғындардың табиғи өсімінің жоғарғы қарқыны, ауыл тұрғындарының басымдылығы, қолайлы демографиялық жағдайлармен сипатталады. Өз кезегінде, облыс тұрғындарының өмір сапасының деңгейі салыстырмалы түрде жоғары емес, өйткені ауылдық жерлердегі табыс (мақта шаруашылығынан басқа) дәстүрлі түрде қала тұрғындарының өмір деңгейінен төмен. Облыста ауыл тұрғындарының қалаға қоныс аударуы жалғасуда. Бірақ қалада ауылдық жерлерден келгендердің табысы төменгі деңгейде қалып, осы себептен орташа өмір деңгейі өзгеріссіз қалуда. Облыста басқа да әлеуметтік мәселелер бар:

- кәсіби білім беру мекемелерінде оқытушылардың жеткіліксіз болуы;
- медициналық қызметкерлердің біліктілік деңгейлерінің жеткіліксіздігі және медициналық мекемелердің құрал-жабдықтармен жеткіліксіз қамтамасыз етілуі;
- облыста, әсіресе Шымкент қаласында, сәбилер өлімі көрсеткішінің өсуі;
- ҚР өзге аймақтарымен салыстырмалы өлім көрсеткішінің жоғары болуы;
- тұрғындардың мәдени белсенділігінің жеткіліксіздігі;
- әлеуметтік салада бюджет қаржыларын қолданудың тиімділігінің төмендігі.

Оңтүстік Қазақстан облысы халқының әлеуметтік жағдайын мынадай көрсеткіштер сипаттайды. Облыстық статистика департаментінің мәліметі бойынша, 2014 жылдың 1 қаңтарына қарай экономикалық белсенді халық саны 1229,9 мың адамды, оның ішінде жұмыспен қамтылғаны 1163,2 мың адамды, жұмыссыздар 66,5 мың адамды, өздігінше жұмыспен қамтылған халық 525,0 мың адамды құрап, жұмыспен қамтылған халықтың 47,2 пайызына тең болды [3, 7 б.].

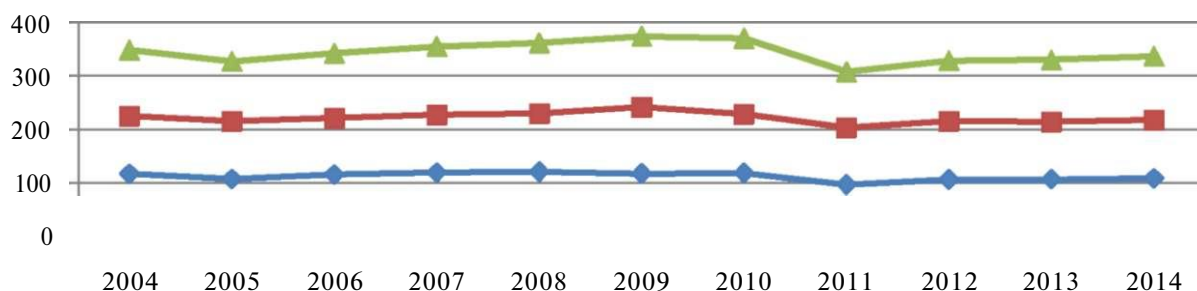
Оңтүстік Қазақстан облысында 2014 жылы орташа айлық номиналды жалақы 75332 теңгені құрап, өткен жылдың тиісті кезеңімен салыстырғанда (67721 теңге) 4,6% өсті және ол ең төменгі күнкөріс деңгейінің орташа мөлшерінен (17342 теңге) 4,5 есе жоғары болды. Бұл 1 тұрғынды ғана емес, оған қоса оның асырауындағыларды да қамтамасыз етуге мүмкіндік береді (4-сурет) [5].



- халықтардың орташа ақшалай номиналды табыстары
- жұмыскерлердің орташа айлық номиналды жалақысы

Сурет 4 - Оңтүстік Қазақстан облысындағы 2004-2014 жж. жалақы динамикасы

Атаулы жалақының едәуір өсуі облыстың барлық қалалық әкімшіліктері мен аудандарында байқалады. Әсіресе, бұл көрсеткіштің жоғары деңгейі Созақ (17,7%), ал төменгі деңгейі Бәйдібек ауданында (0,2%) орын алады. 2014 жылдың бірінші тоқсанында жан басына шаққандағы ең төмен күнкөріс деңгейінің шамасы, орта есеппен 2013 жылдың бірінші тоқсанымен салыстырғанда 7,3%-ға өсіп, 15821 теңгені (азық-түлік тауарлары - 9493 теңге, азық-түлік емес тауарлар және ақылы қызметтер - 6328 теңге) құрады (5-сурет).



халықтың ақшалай табысының индексі
тұтыну бағаларының индексі
халықтардың орташа ақшалай номиналды табыстарының индексі

Сурет 5 - Оңтүстік Қазақстан облысындағы күнкөріс индикаторлары

Аудандар бойынша айтарлықтай баға өсімі Түркістан к.ә - 16,0%, Сайрамда - 15,4%, Кентау к.ә. - 14,7% және Созақ 14,5%-ға байқалды. 2014 жылы облыс бойынша бір қызметкердің орташа айлық атаулы жалақысы (кәсіпкерлік қызметпен айналысатын шағын кәсіпорындарды есептемегенде) 73101 теңгені құрап, 2013 жылмен салыстырғанда 4,0%-ға өсті, ал нақты көріністе - 1,2% төмендеді [5]. Дегенмен, Қазақстан бойынша көрсеткішпен алғанда, облыстағы жалақы мөлшері төмен болып отыр.

Сонымен, Оңтүстік Қазақстан облысының экономикалық даму қарқыны халықтың әл-ауқатына ықпал етеді. Бұл бос жұмыс орындарының артуынан, халықтың азық-түлік өнімдерін сатып алу, тұтыну қабілетінің артуынан, табыс мөлшерінің өсуінен көрінеді. Сондықтан экономикалық даму облыс халқының әлеуметтік дамуының кепілі деп қорытынды жасауға болады.

1. Исабеков Б. *Парасатты экономика: дағдарыс пен серпіліс: Оқулық.* - Астана: Фолиант, 2013. - 121-128 б.
2. *Елді аумақтың кеңістікте дамытудың 2020 жылға дейінгі болжамды схемасын бекіту туралы - Қазақстан Республикасы Президентінің 2011 жылғы 21 шілдедегі № 118 Жарлығы*
3. *Оңтүстік Қазақстан облысының әлеуметтік-экономикалық даму көрсеткіштері. Статистикалық жинақ, Оңтүстік Қазақстан - № 8., 2014 ж. -7-11 б.*
4. Сыздықов И.С., Қалышұлов Қ.М., Айменов Ж.Т. «*Оңтүстік Қазақстан экономикасы (аймақтың сипаттама)*» - Шымкент: 2009. - 228-233 б.
5. <http://www.ontustik.gov.kz> Оңтүстік Қазақстан облысының Статистика департаменті
6. <http://gis.damu.kz>
7. <http://www.stat.gov.kz> ҚР статистика агенттігінің ресми сайты

Резюме

Каймулдинова К.Д., д.ғ.н., профессор
Сардарова У.Б., магистр

Казахский национальный педагогический университет им. Абая

Процесс социально-экономического развития Южно-Казахстанской области

В статье анализируются изменения территорий в процессе социально-экономического развития, которые входят в состав Южно-Казахстанской области. В современных условиях рыночной экономики найти выгодные решения проблем социально-экономического развития территорий является актуальным для комплексного развития государства. Потому что в целом уровень развития территорий определяет уровень развития страны. Социально-экономическое развитие Южно-Казахстанской области - это процесс многомерный и многоаспектный. Связи с этим определение основных процессов территориального развития области является очень важным. Каждый регион Южно-Казахстанской области имеет своеобразный природный ресурс и их особенности распределения, национальное и историческое положение, хозяйственную структуру, уровень экономического развития. И поэтому со связи особенностями региона осуществляется региональная политика. С целью повышения социально-экономического развития в регионах глава государства в своем послании «Социально-экономическая модернизация - главный вектор развития Казахстана» отметил, что будущее страны связано с развитием перспективных отраслей. Учитывая, что в регионах осуществляется основные

экономические деятельности, на сегодняшний день является важным дать им финансовую независимость со связи самостоятельным решением социально-экономических проблем.

Ключевые слова: регион, региональная политика, показатели социально-экономического развития региона, валовой региональный продукт.

Summary

Kaymoldinova K.D., D.Sc., Professor

Sardarova U.B., master

Kazakh national pedagogical university after Abay

The process of socio-economic development of the South Kazakhstan region

The paper analyzed the change in the areas of socio-economic development, which is part of the South Kazakhstan region. In modern conditions of market economy to find profitable solutions to problems of social and economic development of territories it is relevant for the integrated development of the state. Because in general, the level of development of areas determines the level of development of the country. Socio-economic development of the South-Kazakhstan region - is the process of a multidimensional and multifaceted. Each region of the South Kazakhstan region has unique natural resources and their distribution characteristics, national and historical position, economic structure, the level of economic development. And so with the communication features of the region covered by the regional policy. In order to improve the socio-economic development in the regions of the head of state in his message, " Socio-economic modernization - main direction of development of Kazakhstan", he said the country's future is connected with the development of promising sectors. Taking into account that in the regions is carried out major economic activity today is important to give them financial independence due to the decision of an independent socio - economic problems.

Key words: region, regional policy, indicators of socio-economic development of regions, gross regional product.

ӘОЖ 316.347:94(512.122) (574)

ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛЫ ДАЛАСЫНЫҢ - АТАҚТЫ ҮШ БИІНІҢ ГЕОГРАФИЯСЫ

Ж. Сағындықова - Абай атындағы ҚазҰПУ-нің оқытушысы,

А.Сағындықов - Абай атындағы ҚазҰПУ-нің профессоры

Қазақтың құқық жүйесінің негізгі қозғаушы күші, алтын дінгегі- ерекше әлеуметтік категория «билер» болған. «Би» өз бойна саяси- құқықтық өмірдің бірінші ерекшеліктерін, қырын жиыстыра білген жан. Ол - дала төсіндегі әділдіктің басты жаршысы, қара қылды қақ жарған төреші (сот), үлгілі жол-жоралғы түзе білген заң шығарушы, өрелі сөзді өрнектеген ақын, қызыл тілдің көркінен ыстық тезімен талайды пәтуаға келтірген шешен, қысылтаян тұста тіл қаруы мен найзасын қолына қатар ұстаған батыр, «Сегіз қырлы бір сырлы» әмбебап тұлға. Жоғарыда айтқанымыздай бұл мақалаға ұлы үш би Төле, Қазыбек, Әйтекелер туралы мәлеметтер топтастырылған. Қазақтың Ұлы Даласының әр түрлі кезеңдерінде әділдігімен ерекшеленген көптеген билер болған. Қазақ даласының тарихының толайым бір кезеңін атақты үш би - Төле, Қазыбек, Әйтекенің атымен байланыстыруға болады. Төле би өзінің балаларына: «Мен болсам халық үшін жүрген адаммын» десе, Әйтеке би өз өмірі туралы «Өмірім өзгенікі, өлім ғана өзімдікі» деген екен. Бұл сол кездегі билердің билік жүргізу идеологиясының негізін құраған қағида болатын. «Үш бидің» өмірі Қазақ тарихының ең ауыр да, күрделі кезімен тұспа-тұс келеді. Жоңғар қалмақтарының шабуылы, Қазақ елінің өміріндегі шешуші тарихтың ұрымтал кезеңін тудырған болатын. Бұл кезең тарихта «Ақтабан шұбырынды, Алқакөл сұлама» деген атпен белгілі. Дәл осы кезде қоғам күші мемлекет қайраткерлерін қажетсінді. Төле, Қазыбек, Әйтеке билер - дәл осы кезде билік құрған, қазақ жері мен елінің тұтас бірлігін сақтап, сүттей ұйып күн кешуі үшін аянбай тер төкен маркасқалар. Сондықтанда олар қазақ тарихында «Атақты үш би», «Үш пайғамбар» деген атқа ие болды.

Түйін сөздер: Би, Ұлы Дала, үйсін, арғын, кіші жүз, орта жүз, ұлы жүз, дулат, шешен, көсем, жеті жарғы, қаракесек, нәсіп, кәсіп, данышпан.

Төле, Қазыбек, Әйтеке - қазақтың үш жүзінен шыққан ұлы билері. Билігі бүкіл қазақ жеріне бірдей болған жиналыста оларды өз жүздерінің басқарушылары деп жариялаған. Ол кезеңде билерді әрбір жүздің басшысы етіп бекіту, сол уақытқа дейінгі ел билеу үрдісін өзгертуге батыл қадамдар жасау, әрбір басқарушының батылы бара бермейтін іс. Өйткені әрбір жүзде басқарушы болғысы келген Шыңғыс тұқымдары - сұлтандар да жеткілікті еді. Бірақ аталған билердің мысы басым түскендіктен сұлтандар олардың беделін амалсыз мойындауға мәжбүр болды [1, б.12].

Төле би Ұлы жүз ішінде үйсін, ішінде дулаттан шыққан. Әр түрлі деректерден бізге Төле бидің Ташкент қаласына жақын жерде туып, қайтыс болғандығы мәлім. Оның өсіп, өніп би ретінде

калыптасуына аталар салған жолдың үлкен әсері болды. Оның шежіресі өз бастауын Майқы биден, одан қалды «Сөз бастап кетсе, шешен, ел бастап кетсе, көсем» деп халық сипаттайтын Бахтияр биден алады.

Төле әкесінің айтуымен 5 жасынан оқу жолына түседі. Бастапқыда әкесімен бірге ел аралайды, кейін беделді билердің қасында «қосшылыққа» жүреді. Ол ойлы, сөзге жүйрік бала болып өседі, 9 жасынан билік құрып еліне танылады. 15 жасынан бастап өзінің жеке билік жолын бастайды. Ақсақалдар сынынан сүрінбей өтіп, олардың батасын алады. Деректерге сүйенсек, Төле би Анет бабаның сынынан өтіп, олардың батасын алады. Ол кезде би болу үшін елге танымал дуалы ауыз билердің батасын алу міндетті рәсім болып табылатын. Белгілі зерттеуші Н. Төрқұловтың айтуынша Анет бабаның Төле би :өзінің өмірлік ұстанымын (кредосын) былай деп жеткізген екен: «Саяк жүрген, таяк жейді», «ынтымағы, бірлігі мықты жауда, дауда ала алмайды» [2, б.34].

Өсе келе Төле би : «хан көзі жетпес қайғыны қашықта жатып көремін. Екі ел егер болғанда ел басын қосар төремін», - деген сияқты ел бірлігіне меңзеген аталы сөздермен танылып абыройы арта түседі. Төле би ұлы жүздің «Төле би» бөлу қатар, батырлық түрімен де танылған тұлға. Төле би бір кездері Ташкент қаласын 10 жылдан уақыт астам басқарған. Сол кездегі ресми дерктердің бірінде Төле би Ташкент қаласында «ханнан да беделді болды» деп көрсетілген. Төле би жасы жағынан да, жолы жағынан да ұлы 3 бидің үлкені. Ол туралы халық арасында : «бүтін билікке Төле би бүкіл халыққа Есім хан жеткен» дегн мақал сақталған[3, б.117].

Қазыбек би - арғын руының қаракесегінен шыққан және Қазақстан тарихында XVII және XVIII ғ. халықты ауыр жағдайдан алып шығуға ат салысқан «3 заңгердің » бірі. Аңыз бойынша Қазыбектің анасы ол туғанда : «адалдан болар нәсібің, тіліңнен болар кәсібің» деп болжаған екен. Кітаптың осы бөлімінде Қазыбе би мен Төле бидің кезігуі, Қазыбектің Төле биден бата сұрауы берілді. Бұл кездесу желісі төмендегідей болған : Бірде Төле би Қазыбекке: «шырағым, бір бала әкесінен өтіп туады, бір бала әкесіне жетіп туады, енді бір бала кері кетіп туады. Сен соның қайсысысың?»- дегенде, Қазыбек би:

- Әкеме жете туған баласы болармын, - дегенде, Төле би:
- Өзімде солай шамалап отыр едім, - дейді. Кейін Қазыбек би Төле биге сұрақтар қояды:
- Аға алысыңыз қандай?- дегенде, Төле би:
- Алысым жақын болды.
- Тәттіңіз қандай ?
- Тәттім сиреп барады, шырын болды.
- Несиеніз өнеме?
- Шүкір, несием өніп жатыр.

Бұл әңгімесін Қазыбектің бірден түсінбейді.Сонда Қазыбек әкесі Келдібекке бұл кездесуді өзі баяндайды:

«Алысым жақын» - деп, жақыннан көретінін, жанарынның тая бастағанның айтты. Мен: «Тәттіңіз қандай?» - деп ұйқысын білмек болып едім. Ол кісі: «Тәттім сиреп барады» - деп ұйқысының қашқанын айтты. Мен: «несиеніз өне ме?» - деп, балаларының қалай күтіп қарайтынын сұрап едім. Ол кісі: «Шүкір, несием өніп жатыр»-деп, балаларының жақсы күтіп қарайтынын білдірді.Қазыбек бисіз орта жүздің ел тізгінін ұстаған игі жақсылары маңызды бір істі шешпейтін болған. Оның пікірі мен кезінде атақты Әбілмәмбет, Абылай хандар санасқан[4, б. 198].

Алшын Әйтеке бидің беделі кіші жүз аумағыннан асып кеткені тарихтан мәлім. Оның туылған, қайтыс болған жылдары туралы анық мәлемет жоқ, бірақ 56 жыл өмір сүрді деген болжам бар. М. Есламғалиевтің зерттеулері бойынша ол Самарқандтың қасындағы Нұрата тауының маңында жерленген. Оның есімі Төле, Қазыбек билермен қатар алады. Деректерге жүгінсек ол жасы жағыннан Төле би мен Қазыбек биден кіші болған көрнеді.

Тарихи әдебиеттерде Әйтеке би өз өмірінің көп бөлігін Сырдария мен Әмудария өзендерінің арасындағы қазақ даласында өткізгенге ұқсайды[5, б.321].

Әйтеке би өз заманында жоғары білім алып, атақты Ұлықбек медресесінде оқып, оны жақсы аяқтаған, бірнеше шығыс тілдерін - араб,парсы, түрік тілдерін жете меңгерген. Бес жасыннан атақты билердің мектебіннен өткен.

Төле, Қазыбек және Әйтеке би Түркістан қаласының маңында өткізілетін құрылтайда талай шүйіркелесе отырып, ел бірліген сақтау, әділдік, заңдылық орнату жолында талай үлкен-үлкен маңызды шаруалар тындырған [6, б. 127]. Сондықтанда олардың есімдері жер бетінде қазақ деген халық тұрғанда, оның көк аспанында шоқ жұлдыздай қалықтай бермек.

1 Зиманов З.С. Қазақтың ата заңдары және оның бастаулары. З.С. Зиманов - А.: Жеті жарғы, 2004. 29-33 б.

2 Келімбетов Н. Түркі халықтарының ежелгі әдеби жәдігерліктері. Н. Келімбетов - А.: Раритет. 2011. -46-48 б.

3 Қазақстан Тарихы. - А.: Атамұра. I том. 2010.-164б.

4 Амандыщов Х. Төле бидің төреліктері. Х.Амандыщов - А.: Жеті жарғы, 2004. 225-228 б.

5 Ахметов Ө. Әйтеке биден сөз. Ө.Ахметов - А.: Жеті жарғы, 2004. 489-490 б.

6 Қуандыщов Б. Әйтеке бидің туган және өскен ортасы. Б.Қуандыщов - А.: 2007. 334 б.

Резюме

Ж. Сағындықова - преподаватель, Каз НПУ им. Абая,

А. Сағындықов - профессор, КазНПУ им. Абая

География трех выдающихся биев Великой степи Казахи

В центре Казахского права стояла особая социальная фигура бия, соединявшего в себе деятельность судьи и законодателя, знатока источников, правил и процедур «Степного права», поэта и оратора, судебную, светскую и порою военную власть, а главное - преданного принципу справедливости. Эпоха «трех биев» по насыщенности событиями считается одним из самых тяжелых и тотальных периодов в истории Казахстана. Внезапные нашествия хорошо организованных полчищ восточных жунгарских калмыков на беспечные казахские аулы занимавшие кочевьями огромное пространство от Сибири до южных отрогов Каратау и долины Сырдарьи, представляли реальную угрозу для Великой Степи и вопрос «быть или не быть» ей стал вопросом глобального значения. Этот период вошел в историю Казахстана как «Ақтабан шұбырынды» и не зря именуется «годами трагедии и массового переселения народа». Именно в эти годы как никогда общество нуждалось в авторитетах и выдающихся деятелях и организаторах. Ими в числе первых как раз и были Төле би, Қазыбек би, Айтеке би.

Ключевые слова: Би, Великая степь Казахстана, уйсун, аргын, младший жуз, средний жуз, старший жуз, дулат, трибун, вождь, Жеті жарғы, каракесек, благословение, жизненное кредо, великий.

Summary

J. of Sagyndykova prepodovatel, Kaz NPU the name of Abai, **A. Sagindiqov** is a professor, KazNPW the name of Abai

Geography three prominent leader of Great steppe of Kazakhs.

The special social figure of бия, connecting in itself activity of judge and legislator, connoisseur of sources, rules and procedures of the "Steppe right", poet and speaker, judicial, society and sometimes military authority, stood in the center of the Kazakh right, and main to - devoted principle of justice. Эпоха "trex biev" on a saturation events is considered one of the heaviest and total periods in истории Kazakhstan. Sudden invasions of the well organized masses of vostochnix jwngarskix kalmucks on unconcerned Kazakh аулы occupying nomadic enormous space from Siberia to the south offspurs of Kaparay and valley of Syr-darya, presented the real threat for Great Steppe and question "to be or not to be" became the question of global value her. This period went down in history Kazakhstan as "Aktaban swbirindi" and knowingly named the "years of tragedy and mass migration of people". Exactly in these years as never society needed authorities and prominent figures and organizers. By them in the number of first just and were to Tole of dance, Kazybek dance, Aiteke of dance.

^y^o^anc ing, Great Steppe Kazaxii wyswn ARGYN mladsiy hundred, Mid hundred senior hundred Dulat, a tribune, vojd seven zhargy blagoslovenie Karakesek jiznnoe creed.

ЭОЖ 911 (574)

**НАРЫҚТЫҚ ҚАТЫНАСТАР ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ,
САРЫАҒАШ АУДАНЫНЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ДАМУ МҮМКІНШІЛІКТЕРІ**

Бердыгулова Г.Е. - г.г.к., доцент *Абай атындағы ҚазҰПУ,*
Қалдыбекова Р. Е. - география магистрі, оқытушы *Абай атындағы ҚазҰПУ,*
Бейкитова А.Н. - география магистрі, аға оқытушы *Абай атындағы ҚазҰПУ*

Мақалада республикамызда ауыл шаруашылық өнімдерін мол өндіруші негізгі аудандар қатарына жататын Оңтүстік Қазақстан облысы, Сарыағаш ауданының ауыл шаруашылығының даму мүмкіндіктері айтылады. Зерттеу барысында аталған аудандағы егін және мал шаруашылығы салаларының бүгінгі жай-күйін сипатталып, өзекті мәселелері жөнінде ой қозғалады. Себебі Сарыағаш ауданының климаттық және табиғат жағдайы шаруашылықтың осы саласын дамытуға өте қолайлы келеді. Мал жайылымдарының жылдың барлық дерлік маусымдарында азықтық база ретінде пайдаланудың ролі жоғары екені баса айтылады. Мал шаруашылығының негізгі салаларындағы статистикалық көрсеткіштер талданған. Аудан жерінде нарықтық қатынастар жағдайында шаруашылықтың дамуына кедергі келтіретін негізгі мәселелер мақалада қарастырылады, оның шешу жолдары ұсынылады. Мәселелер орынды шешілген жағдайда, болашақта аудан экономикасының қарыштап дамуы сөзсіз.

Түйінді сөздер: нарықтық қатынастар, шаруашылық салалары, маусымдық жайылым, субсидия, шаруа қожалығы, агроөнеркәсіп, ауыспалы егіс алқабы, ауылшаруашылығына жарамды жерлер.

Ауыл шаруашылығы-материалдық өндірістің ең маңызды түрлерінің бірі. Ауыл шаруашылығы халықты азық-түлікпен және өнеркәсіпті шикізаттың кейбір түрлерімен қамтамасыз етумен айналысады. Ауыл шаруашылығы екі үлкен саладан, яғни өсімдік шаруашылығынан және мал шаруашылығынан тұратынын ескерсек, Оңтүстік Қазақстан облысы, Сарыағаш ауданының ауыл шаруашылығында осы екі саланың да алар орны ерекше.

Сарыағаш - Оңтүстік Қазақстан облысының ең ірі өндірістік-аграрлық аймағы. Қазіргі таңда мұнда нарықтық инфрақұрылымның негізі қаланған. Сонымен қатар аудан емдік минералды суларға бай. Жерінде астық, көкөніс, бау-бақша дақылдары, темекі мен жүзім өсіруге қолайлы климаттық жағдайлары бар, сонымен қатар жайылымдарды жыл бойына азықтық база ретінде қолдану мүмкіндігі мал шаруашылығының дамуына елеулі ықпал ете алады. Ауыл шаруашылығы мамандарының пайымдауынша, аудандағы ауыл шаруашылығына жарамды жерлер толық және тиімді пайдаланса, көкөністердің бірнеше түрлеріне деген республика тұрғындарының сұранысын аталған аудан қамтамасыз ете алады.

Осы жұмыстың мақсаты қазіргі таңдағы экономикалық дағдарыс жағдайында нарықтық қатынастарды дамыта отырып, Сарыағаш ауданының табиғи және экономикалық әлеуетін көтеру. Нақтырақ айтқанда, ауылшаруашылық өнімдерін өндіру қарқынын жоғарлата отырып, республика тұрғындарын отандық азық-түлік өнімдерімен барынша қамтамасыз ету мәселелерін қарастыру. Зерттеу нысаны - Оңтүстік Қазақстан облысы, Сарыағаш ауданы.

Бүгінгі күні аудан көлемінде агроөнеркәсіп кешенінің дамуы тұрақтанған, ауыл шаруашылық өнімдерінің өсуі де байқалған, Аталған ауданда 2015 жылы мал шаруашылығы бойынша 19 млрд 835 млн теңгенің, егін шаруашылығы саласы бойынша 39 млрд 919 млн теңгенің, ауыл шаруашылығы саласына көрсетілген қызмет бойынша 99,5 млн барлығы болып 59,0 млрд теңгенің өнімі өндірілді. Өндірілген өнімнің нақты көлем индексі осы жыл 105,0 пайызды құрады. Тек ауыл шаруашылығы саласында 810 жаңа жұмыс орындары ашылып іске қосылды.

Аудан көлемінде мал шаруашылығы өнімдері өндірісінің салыстырмалы тұрақтылық жағдайында, өсімдік шаруашылығы өнімдері өндірісінің тербелісі байқалған. Шипалы суымен аты шыққан курортты ауданда бүгінгі таңда ауыл шаруашылығымен айналысатын жастардың қатары көбейген. Сарыағаш ауданы - Оңтүстік Қазақстан облысының оңтүстік бөлігінде орналасқан әкімшілік-аумақтық бөлік. 1928 жылдары Келес ауданы болып құрылған, 1939 жылдан бастап Сарыағаш деп аталады. Алып жатқан жерінің ауданы - 76 мың км². Тұрғыны 309 083 адам (2015). Аудан жері негізінен төбелі, қырқалы жазықты келеді. Солтүстігін Белтау жотасы (592 м), батысын Ызақұдық

құмы, Қауынбаймолда жотасы, оңтүстігін Шардара бөгені алып жатыр. Жер қойнауында мәрмәр, құм, бентонит балшығы, шипалы минералды суы барланған. Климаты континенталды, қысы жылы (–10 С төңірегінде), жазы ыстық (+40 С-қа жетеді). Ауаның жылдық орташа температурасы қаңтарда –2–3°С, шілдеде +24 + 28°С. Өсімдіктердің өсіп-өну мерзімі 220-320 тәулік. Атмосфералық жауын-шашынның орташа жылдық мөлшері 80-300 мм-ге дейін жетеді. Ауданның батысын бойлай Сырдария, оңтүстік-шығысынан Келес, Құркелес, Ащысай өзендері ағып өтеді. Жері сұр топырақты және құмды келеді [1, 144 б.].

«Бизнестің жол картасы 2020» бизнесті қолдау мен дамытудың бірыңғай бағдарламасының ауыл шаруашылығын көркейтуге қосар үлесі жоғары екендігі байқалады. Мысалы егін шаруашылығы бойынша нақты деректерге сүйенсек, бағдарлама бойынша 2015 жылы нақты 75990 гектарға егіс егілді (1-кесте).

1-кесте. Сарыағаш ауданындағы егін шаруашылығының көлемі

№	Ауылшаруашылық дақылдар	Егіс көлемі (га)
1	Астық	37 202
2	Техникалық дақылдар	757,2
3	Майлы дақылдар	4586,7
4	Жеміс бақтары	3545,7
5	Картоп	5781,4
9	Көкөніс	13 304,7
10	Құлпынай	77
11	Мал азықтық дақылдар	10 735,3
	Барлығы	75990

Аталған бағдарлама аясында 50,1 гектар егістік жерге жаңадан 141 бірлік жылыжайлар салынып іске қосылды. Еліміздегі жылыжайлардың негізгі бөлігі осы аудан жерінде орналасқанын ескерсек, ел тұрғындарын жылдың барлық маусымында көкөніспен қамту істері қарыштап дами түскенін байқауға болады.

Тамшылатып суғару әдісін ендіру. 2015 жылы аудан бойынша 760 га егістік жерге тамшылатып суғару әдісін ендіру межеленген болса, нақты 737,8 гектар болып орындалды. Оның негізін жеміс-жидек, жүзім, бақ, көкөніс дақылдары құрайды. Әсіресе жылыжай шаруашылығын Өзбекстаннан көшіп келген қандастарымыз жақсы өркендетуде.

Егістікті әртараптандыру — ауыл шаруашылығы саласын дамытудағы ең басты міндеттердің бірі. Сондықтан, ауданда түрлі жеміс-жидектер мен бау-бақша өнімдерін өсіруге басымдық берілуде. Солардың бірі жүзім деуге болады. Әсіресе, соңғы жылдары бұл шаруашылықты дамытуға мемлекет мықтап көңіл бөлді. Жүзім Оңтүстік Қазақстан облысының көптеген аудандарында өсіріледі [3, 200 б.]. Десек те, бұл жемісті сарыағаштық диқандар мейлінше көбірек егеді. Кезінде Қапланбек, Жібек жолы, Жүзімдік, Ұшқын, Құркелес ауылдарының даңқы осы шаруашылық арқылы бүкіл республикаға тараған болатын. Сарыағаш өңірінде 60 мың тонна жүзім алынған жылдар болған. Кеңес Одағы ыдыраған кезде мыңдаған гектар алқаптағы «мөлдір моншақтар» көзден бұлбұл ұшты. Жер телімін бөліп алған диқандар жайқалып тұрған жемісті отап, басқа дақылдар егіле бастады. Арада 15 жылдай уақыт өткенде алқаптардың жалпы көлемі бұрынғымен салыстырғанда 10 есеге азайды. Тек 2007 жылы мемлекет осы жемісті еккендерге қолдау көрсетуге кіріскен тұста ғана жүзімдіктер қайта қалпына келтірілді.

Қазір шаруалар техникалық сорттарға қарағанда, асханалық жүзім өсіруді жөн санайды. Өйткені, техникалық сорттарды қабылдайтын бір ғана кәсіпорын бар. Оның өзі өнімді тым арзан бағалайды. Асханалық сорттар болса, біршама қымбатырақ. Бірақ, ол бір гектардан 8-10 тоннадан артық өнім бермейді, тәжірибелі диқандардың айтуынша, жүзім шаруашылығын қайта өркендетуге мүмкіндік мол. Дегенмен, маңдай термен өсірілген өнімнің арзан бағалануы бағбандардың бұл шаруадан теріс

айналуына әкеп соғуда. Мамандардың пайымдауынша, ауданда шарап өндіретін кәсіпорындардың қатарын көбейту керек. Сонда бәсекелестік орнап, баға қымбаттайды. Егер өнім лайықты бағаланса, дикандар жүзім шаруашылығын бұрынғыдай өркендетері анық.

Кезінде даңқы бүкіл республикаға мәлім Оңтүстіктегі жүзім шаруашылығының дамуына үкімет тарапынан қомақты қаржының бөліне бастауы, Оңтүстік Қазақстан облысының Сарыағаштан басқа аудандарында да жүзім егу қолға алынуына себепкер. Бірақ, жоғарыда айтылған проблемалар олардың барлығына ортақ. Егер техникалық сортты жүзімнің бағасы қымбаттаса, бұл сала одан әрі дами түсер еді.

Мемлекет басшысы Нұрсұлтан Назарбаевтың 2013 жылдың қыркүйек айындағы Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша жұмыс сапарында Сарыағаш ауданындағы жүзім алқабында болып, «Caspian Food» ЖШС-нің кәсіпорынының жұмысымен танысқан болатын. Сол кездесуде Елбасының қолдауын тапқан шарап өндіруші кәсіпкерлер үкіметтен алған субсидия көмегімен бүгінде сапалы өнім өндіріп, нарық талаптарына сай жұмыстар атқаруда. Зауытқа қарасты жер телімдерінде жүзімнің сапалы «Ркатцили», «Саперави», француздық «Каберне Фран», «Каберне Совиньон», «Совиньон Бланш» және тағы да басқа сорттары егілген.

- Егіске ебі бар оңтүстікті бұдан былай жоғары сапалы бау-бақша индустриясына айналдыру міндеті тұр, - деген Елбасының сөзін істерімен дәлелдеу мақсатында оңтүстіктің еңбексүйгіш дикандары бүгінгі таңда тынымсыз еңбектенуде. Олардың қатарында Өзбекстаннан көшіп келген бауырларымыз да жетерлік. Қазір Сарыағаш ауданында 2205 гектар жүзім алқабы бар, оның 1400 гектарға жуығы өнім беруде. Ал, қалғаны жас, енді жайқалып өсіп келеді. 2015 жылдың күзінде жүзім алқаптарының әр гектарынан 73 центнерден жүзім жиналған. Сондай-ақ қазіргі таңда 4 шарап зауыты жұмыс істейді. Шарап кластерін дамыту мақсатында жасаған ауданның алғашқа қадамдары көңіл қуантады.

Сондай-ақ, егілген дақылдардың құрылымына қарай жұмсалған жанар-жағар майға 616,6 млн теңгенің көлемінде субсидия бөлініп отыр.

Ауыл шаруашылығының аудандастырылуы. Табиғи шарттарға, орналасу жағдайларына және ауыл шаруашылықтың бір түріне мамандануына байланысты аудан аумағын 2 табиғат зонасына және 2 зоналық аймақшаға бөлуге болады:

1. Шөлейтті-далалы зона - бұл зонада қой шаруашылығы жақсы дамыған. Бұл зонаға жататындар:

- а) Дарбаза ауылдық округі
- в) Жанатұрмыс ауылдық округі

2. Шөлді-далалы зона - бұл жерлерде суарылатын және суарылмайтын жерлер дамыған. Мал шаруашылығының бұл зонада сүтті мал шаруашылығы мен қой шаруашылығы дамыған

Мал шаруашылығында өнімдер өндіру мәліметтерін қарастырсақ, 2015 жылы аудан бойынша ірі салмақта 25153,8 тонна ет, 85404,5 тонна сүт, 14 млн 559,8 мың дана жұмыртқа, 937,3 тонна жүн өндірілді. Бағдарламаға салыстырғанда ет өндіру 3246,2 тоннаға, немесе 88,6 пайызға, сүт өндіру 595,5 тоннаға, немесе 99,3 пайызға, жұмыртқа өндіру 5 млн 840,2 мың данаға, немесе 71,4 пайызға, жүн өндіру 33,9 тоннаға, немесе 96,5 пайызға кем орындалды. Еліміздегі теңге бағамының құнсыздануы ауылшаруашылық өнімдерінен түсетін табыс көлемінің азаюна ықпал етуде. Осы тұста аудан аумағында мал тұқымын асылдандырудың мал шаруашылығында аса маңызды фактор екені белгілі. Осы орайда 2015 жылы жұртшылық табынға 153 бас асыл тұқымды бұқа сатып алынғанын айта кетудің артықтығы жоқ. Мал басын көбейту мақсатында «Алтын асық», «Сыбаға», «Құлан» бағдарламалары бойынша жұмыстар жүргізіліп келе жатыр. Ауданда мал саны артып келеді, 2016 жылдың 1 қаңтарындағы жағдай бойынша, ауданда заңды және жеке тұлғалардың иелігінде 92,1 мың бас ірі қара мал, оның ішінде 33,4 мың бас сиыр, 203,3 мың бас қой-ешкі, 9683 бас жылқы, 1435 бас түйе, 108,0 мың бас құс бар. Өткен жылдың көрсеткіштерімен салыстырғанда, ірі-қара мал 2312 басқа, қой-ешкі 29989 басқа, жылқы 463 басқа, түйе 3 басқа, құс 398 басқа өсті.

Қазақстанның барлық аймақтарында ел тұрғындары мал шаруашылығымен айналысады, бірақ мал басының 3/5 бөлігі еліміздің солтүстігі мен оңтүстігінде өсіріледі. Негізгі өнімдер болып саналатын ет пен сүт арақатынасына байланысты онда бағыттар ажыратылады. Оңтүстікте сүтті және сүтті-етті бағыттағы мал шаруашылығы дамыған[2].

Республика тұрғындарын азық-түлікпен қамтамасыз ету мәселесі бүгінгі таңда өзекті мәселелер қатарында тұр. Аграрлық сектордың даму деңгейі еліміздің экономикалық және қоғамдық-саяси тұрақтылығын анықтайтын негізгі фактор. Ел тұрғындарының 40%-дан астамының қызметі мен тіршілік көзі ауылдық жер болып табылады, олардың көпшілігі үшін - жер негізгі өндіріс құралы [3. 200 б.].

Дегенмен ауданның ауылшаруашылығында, көңілді күпті етер мәселелер де аз емес. Тоқтала кетер болсақ, ауыл шаруашылық өнімін өңдеуші агроөнеркәсіп кешенінде шешімін таппаған мәселелер бүгінгі таңда аз емес;

- ауыл шаруашылық өнімдерін өңдеу саласындағы инфрақұрылымының төменгі деңгейі;
- суармалы судың жеткіліксіздігі;
- ауыл шаруашылық өнімдерін өңдеу бойынша кәсіпорындардың және көкөніс қоймаларының жеткіліксіздігі;
- шаруа қожалықтарының ыдырап орналасуы, жер иеліктерінің мөлшерінің аз болуы, жаңа технологияларды қолдану, егін тәртібін сақтау, жаңа сорттарды қолдану мүмкіндігін бермейді;
- шаруа қожалықтары аумақтарында суғару инфрақұрылымының (тұнбалануы және қоқыстануы) істен шығуы;
- тұрғындардың ауылдық жерлерден кетуі;
- трактор парктерінің машиналарының тозуы 80% жоғары;
- инфрақұрылым мен коммуникацияның төменгі деңгейі;
- жердің ауыспалы егін тәртібінің сақталмауы;
- суармалы судың тиімсіз қолданылуы;
- мақта шаруашылығындағы төменгі сатып алу бағасы, бұл шаруашылық түрінің рентабельділігін төмендетіп, мақта егушілердің қалаларға кетуі;
- АӨК қолдау мен дамытуға бюджеттік қаражаттардың жеткіліксіз болуы;
- мал тұқымын асылдандыру, мал дәрігерлік қызметті жақсарту бойынша нақты жұмыстар мәселесі алда тұр.

Мәселелермен қатар, алдағы күнге қуана ұмтылуға жол бастар жобалардың бірі деп - Индустрияландыру картасы бойынша ауыл шаруашылығына тікелей қатысты «Status KBO Building» ЖШС - Сарыағаш қаласы аумағынан жеміс-жидектерден шарбат шығаратын зауыттың құрылысы және Ошақты ауылдық округінен 100 гектар жерге бау-бақша егу жоспарын санауға болады. Аталған жоба 2017 жылы іске асырылып жатса, алдағы уақытта аудан дағдарысқа қарсы тойтарыс берер еді.

Жалпы, ауылшаруашылығының өнеркәсіптен үш негізі айырмашылығы бар. Ауылшаруашылығында жер-негізгі зат, әрі еңбек құралы болып саналады. Ауылшаруашылығы- экономиканың маусымдық саласы. Ауыл шаруашылық өндірісіне табиғи жағдайлардың әсері тікелей десек те болады.

Елбасы 2015 жылдың 30 қарашада Қазақстан халқына жолдауында мемлекеттік шығындар мен субсидиялар жүйесін де қайта қараған жөн. Бүгінде бүтіндей бір салалар мемлекет есебінен өмір сүруде. Сонымен бірге, мәселен, «ҚазАгро» корпорациясы арқылы көрсетілетін мемлекеттік қолдау құралдары бүкіл ауылшаруашылық тауар өндірушілердің тең жартысы үшін қолжетімді емес-деген болатын [4]. Жолдауда көтерілген ауылшаруашылығына қатысты мәселелерді шешумен ауданда қазір тиісті мамандар айналысып жатыр.

Қорыта келгенде, еліміздің ауыл шаруашылығы саласында Сарыағаш ауданының орны ерекше. Алға қойылған мәселелер ұтымды шешілген жағдайда, аудан республика тұрғындарын ауылшаруашылық өнімдерінің бірнеше түрлерімен қамтамасыз ету мүмкіншілігі арта түседі.

1. Қазақстан Ұлттық энциклопедия 7-том./ Бас ред. Б. Аяган.-Алматы: «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 2005. - 144 б.
2. <http://saryagashakimat.gov.kz/kz/kim-blogi/83-kim-blogi>
3. Кенжеболатова М. Ш. «Еліміздің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі кейбір өзекті мәселелер» С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы-2014 №1(80).-200 б.
4. <http://www.akorda.kz/kz/addresses/memleket-basshysv-nnazarbaevtvn-kazakistan-halkyna-zholdaуy-2015-zhylgy-30-karasha>

Резюме

Бердыгулова Г.Е. - к.г.н., доцент КазНПУ им. Абая

Калдыбекова Р.Е.- магистр географии, преподаватель КазНПУ им. Абая

Бейкитова А.Н. - магистр географии, старший преподаватель КазНПУ им. Абая

Возможности развития сельского хозяйства Сарыагашского района Южно-Казахстанской области в условиях рыночных отношений

В данной статье рассматриваются возможности развития сельского хозяйства Сарыагашского района Южно-Казахстанской области. В ходе исследования дан анализ сегодняшнего состояния отраслей растениеводства и животноводства данного района. Климатические и природные условия Сарыагашского района благоприятны для выращивания сельско-хозяйственной продукции. Высока роль Сарыагашского района для круглогодичного использования пастбищ как основной кормовой базы. Анализируются статистические данные основных отраслей животноводства. Также в статье рассматриваются основные проблемы развития сельского хозяйства в условиях рыночной экономики, и даются пути решения этих проблем. При решении важных вопросов в будущем экономика Сарыагашского района имеет большие перспективы.

Ключевые слова: рыночные отношения, отрасли хозяйства, сезонные пастбища, субсидия, крестьянское хозяйство, агропромышленность, сельскохозяйственные угодья.

Summary

G.E. Berdygulova - Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor KazNPU Abai

R.E. Kaldybekova - Master geography, teacher KazNPU Abai

A.N. Beikitova - Master of Geography, Senior Lecturer KazNPU Abai

Opportunities for the development of agriculture Saryagash district of South Kazakhstan region in the conditions of market relations

This article discusses development opportunities of agriculture Saryagash district of South Kazakhstan region. The study analyzes the current state of crop production and animal husbandry of the area. Climatic and natural conditions of Saryagash district virascivanie favorable for agricultural production. High role of Saryagash district for year-round use of the pasture as the primary forage base. Analyzed statistical data of the main branches of animal husbandry. Also in the article the basic problems of development of farming in conditions of market economy, and provides solutions to these problems. When dealing with important issues in the future economy of Saryagash district has great prospects.

Keywords: market relations, industry hoseith, seasonal pastures, subsidy, private industry, agro-industry, traded agricultural lands.

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 544.777

СИНТЕЗ И СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МАКРОПОРИСТЫХ КРИОГЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ АКРИЛАМИДА И ПОЛИЭТИЛЕНИМИНА

Бектуров Е.А.- д.х.н., академик НАН РК, ebekturov@mail.ru,

Жунусбай А.М.- магистрант 2-го курса, azhunusbaj@bk.ru, КазНПУ им. Абая

Кудайбергенов С.Е. - д.х.н., профессор, skudai@mail.ru,

Жумалы А.А. - научный сотрудник, assi_zhumaly@mail.ru,

Лаборатория инженерного профиля КазНТУ имени К.И. Сатпаева

В статье представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований макропористых полимерных криогелей, к которым на сегодняшний день возрастает интерес не только как к объектам научного исследования, но и как к перспективным материалам для решения прикладных задач. Показано, что макропористые криогели могут быть использованы в гидрометаллургии, водоподготовке, нанотехнологии, медицине и биотехнологии, а также применяются для сорбции ионов металлов системы состоящей из поликатионного сорбента внедренного в матрицу макропористого криогеля. Представлены методы синтеза криогелей, результаты получения криогелей макропористой структуры акриламид/полиэтиленимин (АА/ПЭИ) 1:1 и 2:1 с разной степенью сшивки α -метил-бис-акриламида (МБАА), их морфология и сорбционные свойства. Приведены результаты исследования размеров пор полученных криогелей с использованием сканирующего электронного микроскопа. Показано, что при исследовании морфологии образцов полученных криогелей, с увеличением количества сшивающего агента α -метил-бис-акриламида (МБАА) средний диаметр пор уменьшается. Представлены результаты проделанной работы по сорбции ионов меди криогелем акриламид/полиэтиленимин (АА/ПЭИ). Приведена таблица в которой показана сорбционная емкость макропористого криогеля акриламид/полиэтиленимин (АА/ПЭИ) 2:1 со степенью сшивки α -метил-бис-акриламида (МБАА) 5%, а также дана процентная доля сорбции ионов меди. Получены новые сведения о сорбционных свойствах полиэтиленимина иммобилизованного в матрицу макропористого криогеля. Особенность данной работы заключается в том, что вместо гидрогелей использованы криогели, так как макропористая структура криогелей обладает высокой сорбционной емкостью, и за счет этого появляется возможность получения высокоэффективных сорбентов.

Ключевые слова: криогели, ионы металлов, макропористость, диаметр пор, сорбция, сорбционная емкость.

На сегодняшний день особый интерес вызывают полимерные криогели, не только как объекты научного исследования, но и как перспективные материалы для решения прикладных задач. Как и гидрогели, которые применяются для решения ряда биомедицинских, биотехнологических и фармацевтических задач, также используются в качестве суперсорбентов, контактных линз, перевязочных материалов и для целенаправленной доставки лекарственных средств [1], криогели также имеют широкий спектр областей применения.

Область применения методов криотропного гелеобразования и получаемых при этом гелевых материалов весьма широка. Создаются также новые криогенные технологии получения пищевых форм, разрабатываются сорбенты, фильтры, механохимические гелевые актюаторы (манипуляторы), кожеподобные материалы, каталитические системы и множество других материалов. Макропористые полимерные материалы широко применяются в водоподготовке, биотехнологии и биомедицине.

Криогели - это макропористые гели, при образовании которых роль порогена выполняют поликристаллы замерзшего растворителя. Поскольку рост каждого кристалла замерзающего растворителя происходит вплоть до тесного контакта с гранью другого кристалла, то после оттаивания системы макропоры у сформированного гелевого материала становятся взаимосвязанными [2]. Данный термин впервые был введен В.И. Лозинским в 1984 году. Протекание таких реакций в замороженных системах было упомянуто в 30-ые годы XIX века, однако реальные исследования в этой области химии начались лишь в 1960-е годы.

Классические представления о замороженных растворах как о поликристаллических твердых телах при температурах ниже эвтектических не позволяли объяснить протекание разнообразных по своему механизму химических реакций в таких системах. Батлер и Брюс первыми предположили, что

при замораживании растворов в системе наряду с твердой фазой остаются жидкие области между кристаллами растворителя, где концентрируются растворенные вещества [3,4].

Криотропное гелеобразование происходит в объеме незамерзшей жидкой микрофазы (НЖМФ) и относится к жидкофазным процессам. Они обладают рядом уникальных свойств за счет специфического характера их макропористости, что делает их перспективными объектами с точки зрения биотехнологического применения. Сочетание ряда таких свойств, в том числе высокой пористости и сообщающегося характера макропор, являющегося следствием специфического роста кристаллов замерзающего растворителя, а также простота технологии получения подобных гелевых материалов вызывает к ним особый интерес как в научном, так и прикладном аспектах. Свойства криогелей определяются режимами и температурой криогенной обработки, концентрациями мономеров, сшивающего агента и инициаторов, типом растворителя, наличием или отсутствием других растворенных веществ или наполнителей [5,6].

Процесс формирования криогелей отличается от проведения линейной криополимеризации тем, что после оттаивания замороженного препарата образуется макропористый криогель, содержащий крупные поры различной величины и геометрии. Порогенами служат поликристаллы замороженного растворителя. Полученный криогель имеет сообщающуюся систему пор, поскольку при замерзании растворителя каждый его кристалл растет обычно от периферии к центру сосуда (при условии, что не осуществляется направленное замораживание) до соприкосновения с другими кристаллами.

Известно, что для сополимеризации акриламида (АА) и ТЧ,ТЧ'-метилена-бис-акриламида (МБАА) при комнатной температуре в водной среде критическая концентрация гелеобразования составляет, в зависимости от соотношения мономеров, примерно 2%. Низшие возможные соотношения акриламида (АА) и ТЧ,ТЧ'-метилена-бис-акриламида МБАА, при которых полиакриламидный гель еще образуется при +20°C, составляют 99/1 моль/моль, а сами образцы представляют собой слабые «киселеобразные» гели. Однако, если реакционную массу непосредственно после добавления инициатора заморозить и выдержать определенное время при температуре криосинтеза, то после оттаивания можно получить криогели из растворов существенно меньшей концентрацией исходных веществ, чем при +20°C [7].

Варьируя характеристики используемого полимера (молекулярную массу, молекулярно-массовое распределение, содержание остаточных О-ацильных групп, концентрацию полимера в системе, состава растворителя), а также режима криогенной обработки (температуру и продолжительность замораживания, скорость оттаивания, число циклов перемораживания и др.), можно в широких пределах регулировать физико-химические показатели конечных гелей, их макро- и микроструктуру [8].

Поскольку варьирование температурных режимов при криополимеризации позволяет в определенных пределах регулировать макропористую морфологию гелевых материалов, этот подход был использован для получения криогелей на основе так называемых «стимулчувствительных» (stimuli-responsive) или «восприимчивых» полимеров. В частности, гидрогели, обратимо коллапсирующие при изменении параметров внешней среды (температуры, ионной силы раствора, термодинамического качества растворителя, рН среды, приложенного электростатического поля и т.п.), рассматриваются как перспективные материалы биомедицинского и биотехнологического назначения.

Гелевые материалы, приготовленные из таких полимеров, в последние годы все больше привлекают к себе внимание как, для фундаментальных исследований, так и в прикладном аспекте [9]. В отличие от нано- и микрогелей «макропористые гели» являются материалами, имеющими размеры пор больше 50 нм. Если размеры пор материала лежат в интервале между 1-100 мкм, то они относятся к супермакропористым криогелям.

Существуют различные подходы приготовления макропористых материалов: лиофилизация, порообразование, микроэмульсионная полимеризация, газопродуваемый способ и фазовое разделение [10, 11].

Главные достоинства таких функционализированных полимерных сорбционных материалов - их высокая обменная емкость и проницаемость полимерных сеток - определяются наличием двух видов пор - мелких, ответственных за удерживание анализируемого вещества, и крупных (транспортных). Создание бимодальной пористости монолитной матрицы осуществляется в процессе синтеза использованием определенной комбинации разбавителей различной природы [12, 13].

Целью исследовательской работы является синтез криогелей на основе акриламида и полиэтиленамин и определение их сорбционных свойств. Задачи представленной работы заключаются в получении макропористых криогелей, изучении размеров их пор и сорбционных свойств.

Экспериментальная часть

Для синтеза криогелей были использованы: полиэтиленмин (ПЭИ), акриламид (АА), N,N-метилен-бис-акриламид (МБАА), катализатор персульфат аммония (ПСА), инициатор N,N, N,N-тетраметилэтилендиамин (ТМЭД). Полимеризация проводилась в незамерзшей жидкой микрофазе в криоусловиях при температуре -12°C в течении 48 часов. При синтезе криогелей макропористой структуры состава АА/ПЭИ, согласно концепции криополимеризации замораживание изначально гомогенной системы приводит к кристаллизации чистого растворителя (например, воды) и аккумулярованию мономеров и инициатора в не замороженных участках, а кристаллы льда в процессе замораживания образуют взаимосвязанные системы состоящие из множества кристалликов льда. При размораживании системы образуются монолитные образцы криогелей с макропористыми каналами, заполненными молекулами воды.

Криополимеризацию проводили в криостате, где происходила кристаллизация растворителя. По истечению определенного количества времени, криогели были извлечены и размораживались. После размораживания и высушивания образцы были исследованы на сканирующем электронном микроскопе JSM-6390 LV. Далее проводилась сорбция ионами металлов в динамических условиях. Через полученный образец криогеля пропускали раствор (0,5 л) соли меди, никеля и кобальта $[\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}, \text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}; \text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}]$ с концентрацией ионов металла $5-10^{-5}$ моль/л со скоростью 1,5 мл/мин. В процессе сорбции были отобраны пробы определенного объема для определения проскока ионов металла.

Десорбция ионов металлов происходит при пропускании через образец сорбента 50 мл раствора 0,5 н раствора соляной кислоты. Концентрацию ионов металла определяли методом рентгенофлуоресцентного анализа на оптикоэмиссионном спектрометре.

Результаты и обсуждение

Были получены криогели на основе акриламид (АА)/ полиэтиленмин (ПЭИ) в соотношении 1:1 и 2:1 со степенью сшивки 5 и 10%. На рисунке 1 показаны стадии получения макропористого криогеля.



Рисунок 1 - Схематическое изображение процесса синтеза макропористого криогеля

Криогели на основе АА/ПЭИ в соотношении 1:1 и 2:1 выглядят практически одинаково. Однако механические свойства криогелей с соотношением АА/ПЭИ 2:1 со степенью сшивки МБАА 10% отличаются. Исследование размеров пор полученных криогелей показало, что с увеличением количества сшивающего агента МБАА размер пор уменьшается.

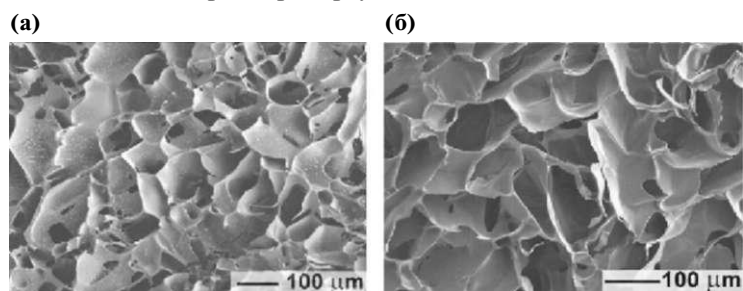


Рисунок 2 - Снимки сканирующего электронного микроскопа образцов криогелей с соотношением АА/ПЭИ 2:1 со степенью сшивки МБАА 10 (а) и 5% (б) соответственно.

Сорбция ионами металлов проводилась в динамических условиях. Приведено схематическое изображение сорбирования ионов меди и кобальта полиэтиленимином в составе макропористого криогеля.

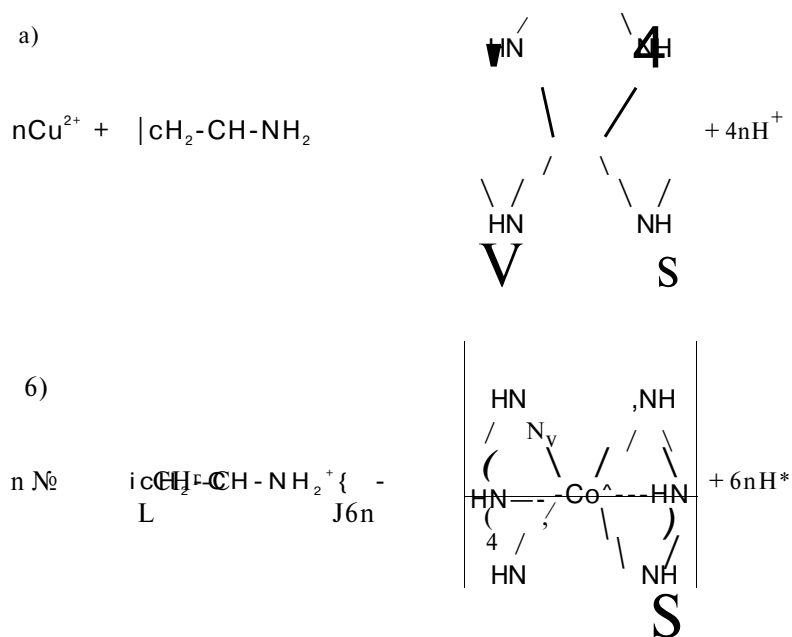


Рисунок 3 - Схема реакции сорбции ионов меди и кобальта полиэтиленимином

При проведении первого цикла замечено интенсивное окрашивание образца криогеля. На втором цикле наблюдается не менее интенсивное окрашивание образца, в дальнейших трех циклах интенсивность окрашивания замедляется.

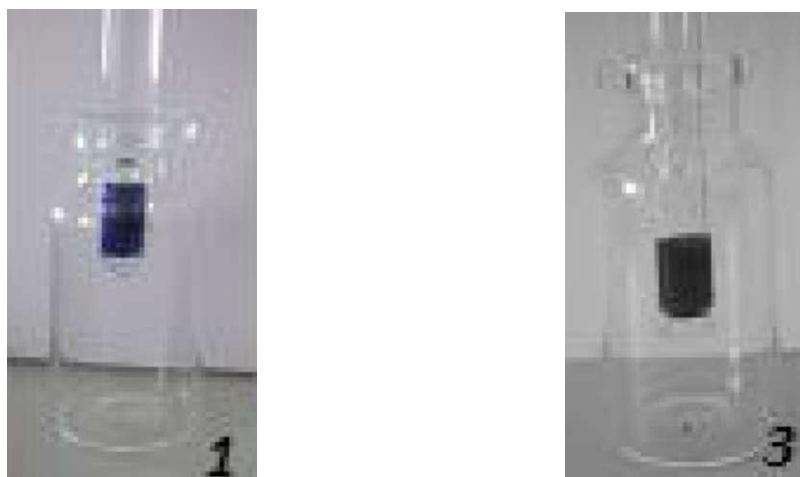


Рисунок 4 - Фотографии образцов криогелей АА/ПЭИ в соотношении АА/ПЭИ 2:1 со степенью сшивки МБАА 5% в процессе сорбции ионов меди, никеля и кобальта

Полная десорбция ионов меди имеет место при пропускании через колонку десорбента - 0,5 н раствора HCl. Наибольшая концентрация ионов металла содержится в первом элюате.

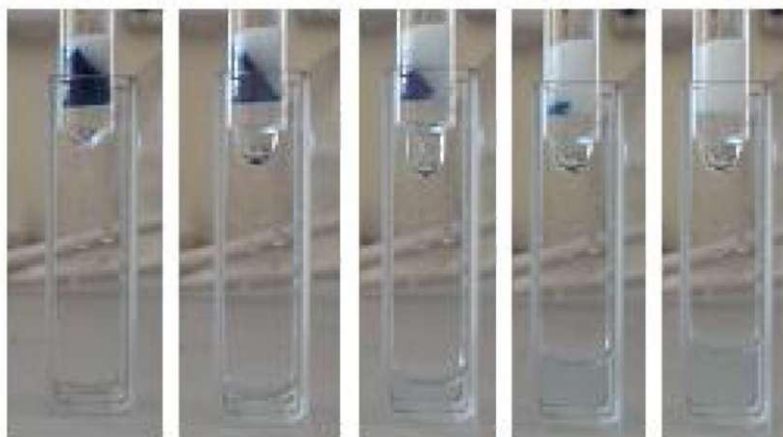


Рисунок 5 - Фотографии образца криогеля АА/ПЭИ в соотношении АА/ПЭИ 2:1 со степенью сшивки МБАА 5% в процессе десорбции ионов меди раствором соляной кислоты (0,5н).

Процесс сорбции ионов меди осуществляется интенсивнее, по сравнению с ионами никеля и кобальта, по этой причине выбрана сорбция ионов меди криогелем АА/ПЭИ.

Приведена таблица в которой показана сорбционная емкость макропористого криогеля АА/ПЭИ 2:1 со степенью сшивки МБАА 5%, а также дана процентная доля сорбции ионов меди.

Таблица 1

Таблица сорбционной емкости и сорбции ионов меди криогелем АА/ПЭИ 2:1 со степенью сшивки МБАА 5%

№	C(Cи(Ж>3)2*3H2O)		C(Cи ²⁺)		Г _{уд} , моль/г	Сорбция меди, %
	C	c _{фильт.}	C	c _{фильт.}		
1	0,01	0,00347	0,00192	0,000666	0,033992	65,3
2	0,01	0,00237	0,00192	0,000455	0,023216	76,3
3	0,01	0,00178	0,00192	0,000342	0,017437	82,2
4	0,01	0,00155	0,00192	0,000298	0,015184	84,5
5	0,01	0,00118	0,00192	0,000227	0,011559	88,2
6	0,01	0,00101	0,00192	0,000194	0,009894	89,9
7	0,01	0,0009	0,00192	0,000173	0,008816	91
8	0,01	0,00103	0,00192	0,000198	0,01009	89,7
•			0,01536	0,002552	0,130188	83,4

Где цифры в последней строке таблицы, это • суммы выше указанных значений, Г_{уд} - показывает сорбционную емкость.

Исходя из результатов таблицы 2, можно заключить, что сорбционная емкость Г_{уд}=0,130188 моль/г и процентная доля сорбции ионов меди составляет 83,4%.

Заключение

Синтезированы криогели макропористой структуры АА/ПЭИ 1:1 и 2:1 с разной степенью сшивки МБАА.

При исследовании морфологии образцов полученных криогелей, было замечено, что с увеличением количества сшивающего агента МБАА размер пор уменьшается. С увеличением количества сшивающего агента МБАА 5 и 10%, средний диаметр пор изменяется в последовательности 64,73 мкм > 49,87 мкм.

Сорбция ионов проводилась в динамических условиях. Исходя из результатов, можно заключить, что сорбционная емкость $\Gamma_{уд}=0,130188$ моль/г и процентная доля сорбции ионов меди составляет 83,4%, что является достаточно высоким показателем.

Получены новые сведения о сорбционных свойствах полиэтиленimina иммобилизованного в матрицу макропористого криогеля. .

Таким образом, особенность данной работы заключается в том, что мы использовали вместо гидрогелей криогели, так как макропористая структура криогелей обладает высокой сорбционной емкостью, и за счет этого имеется возможность получения высокоэффективных сорбентов.

1 Бектуров Е.А., Бимендина Л.А., Мамытбеков Г.К. Комплексы водорастворимых полимеров и гидрогелей, Алматы, 2002. -220 с.

2 Рогожин С.В., Лозинский В.И., Вайнерман Е.С., Коршак В.В. Влияние замораживания растворов полимеризующихся мономеров на молекулярную массу образуемых полимеров. // Докл. АН СССР. 1983. Т. 273. № 5. С. 1140-1143.

3 Butler A.R., Bruice T.C. Catalysis in water and ice. //J. Amer. Chem. Soc. 1964. V. 86. № 3. P. 313–319.

4 Butler A.R., Bruice T.C. Catalysis in water and ice. II. The reaction of thiolactones with morfoline in frozen system. // J. Amer. Chem. Soc. 1964. V. 86. № 19. P. 4104-4108.

5 Лозинский В.И., Заборина О.Е. Способ получения сшитого гидрофильного полимера, проявляющего свойства суперсорбента // Патент РФ 2011. № 2467017. -2002, Т.71, №6, С.559-585.

6 Мусаев Ж., Благих Е., Чопабаева Н., Бектуров Е.А., Кудайбергенов С.Е. Комплексообразование амфотерных макропористых криогелей с ионами меди (II) // Сб. трудов, V Международный семинар. Новые материалы и технологии для промышленности, охраны окружающей среды и здоровья человека. Бишкек, -2013 г. С.100-103.

7 Лозинский В.И. Криогели на основе природных и синтетических полимеров: получение применение свойства. // М.: ИНЭОС РАН. 1994.-682 с.

8 Лозинский В.И. Криогели на основе природных и синтетических полиме-ров: получение, свойства и область применения. // Успехи химии. 2002. Т. 71. № 6. С. 559-585.

9 Кудайбергенов С.Е., Ибраева Ж.Е., Яшкарова М.Г., Бектуров Е.А. Композиционные гидрогелевые материалы, Семей, 2011. -146 с.

10 Кудайбергенов С.Е. Структура и морфология амфотерных криогелей на основе аллиламина и метакриловой кислоты. // Сб. трудов, VМеждународный семинар. Новые материалы и технологии для промышленности, охраны окружающей среды и здоровья человека. Бишкек, -2013 г.С. 60-64.

11 Kudaibergenov S.E., Bimendina L.A., Koizhaiganova R.B., Didukh A.G., Ibraeva Zh. E. Development of novel stimuli - responsive cryogels for encapsulation and immobilization purposes // Abstr. of XII International Workshop on Bioencapsulation. Spain. Vitoria. - 2004. -P. 210.

12 Okay O. Macroporous copolymer networks //Prog. Polym. Sci. 2000. V. 25. P. 711-779.

13 Guyot A., Bartholin M. Design and properties of polymers as materials for fine chemistry // Prog. Polym. Sci. 1982. V. 8. P. 277-331.

Түйіндеме

Бектуров Е.А.- х.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі, ebekturov@mail.ru,

Жунусбай А.М.- 2-ші курс магистранты, [azhunusbaj\(q\).bk.ru](mailto:azhunusbaj(q).bk.ru), Абай атындағы ҚазҰПУ

Кудайбергенов С.Е. - х.ғ.д., профессор, skudai@mail.ru,

Жумалы А.Л. - ғылыми қызметкер, assi_zhumaly@mail.ru,

Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ инженерлік зертхана

Акриламид пен полиэтиленимин негізіндегі макрокеукті криогельдердің синтезі және сорбциялық қасиеттері

Мақалада бүгінгі күні ғылыми зерттеу нысандары ретінде гана емес, сонымен қатар қосалқы міндеттерді шешуге арналған келешегі зор материалдар ретінде де қызығушылық арттырып келе жатқан макрокеукті полимерлік криогельдерді теориялық және эксперименталды зерттеулердің нәтижелері ұсынылған.

Макрокеукті криогельдер гидрометаллургия, су даярлау, нанотехнология, медицина мен биотехнологияда, сондай-ақ макрокеукті криогель матрицасына енгізілген поликатионды сорбенттен құралған жүйеден металл иондарының сорбциясы үшін қолданылуы мүмкін екендігі көрсетілген. Криогельдерді синтезу әдістері, құрамында әртүрлі дәрежеде тігуші N,N' -метилен-бис-акриламид (МБАА) болатын 1:1 мен 2:1 қатынастарындағы акриламид/полиэтиленимин (АА/ПЭИ) құрамды криогельдерді алудың нәтижелері, олардың морфологиясы мен сорбциялық қасиеттері берілген. Сканирлеуші электронды микроскопты қолдану арқылы, алынған криогельдер кеуктерінің өлшемдерін зерттеу бойынша нәтижелер келтірілген. Алынған криогельдердің морфологиясын зерттеуде, тігуші агент N,N' -метилен-бис-акриламидтің (МБАА) мөлшері артқан сайын, кеуктердің орташа диаметрі кемитіндігі көрсетілген. Акриламид/полиэтиленимин (АА/ПЭИ) криогелімен мыс иондарын сорбциялау бойынша жасалған жұмыстың нәтижелері берілген. Құрамында тігу дәрежесі 5% тігуші N,N' -метилен-бис-акриламид (МБАА) болатын акриламид/полиэтиленимин (АА/ПЭИ) 2:1 макрокеукті криогелінің сорбциялық сыйымдылығы келтірілген кесте, сонымен қатар мыс иондары сорбциясының пайыздық үлесі берілген. Макрокеукті криогель матрицасына иммобилизацияланған полиэтилениминнің сорбциялық қасиеттері туралы жаңа мәліметтер алынды. Берілген жұмыстың ерекшелігі, гидрогельдердің орнына криогельдерді пайдалану, себебі криогельдердің макрокеукті құрылымы жоғары сорбциялық сыйымдылыққа ие және осыған орай жоғары эффективті сорбенттерді алудың мүмкіндігі туады.

Түйін сөздер: криогельдер, металл иондары, макрокеуктік, кеук диаметрі, сорбция, сорбциялық сыйымдылық.

Summary

Bekturov E.A.-doctor of chemical sciences, academician NSA KR, ebekturov@mail.ru,

Zhunusbay A.M.-2 course undergraduate, azhunusbaj@bk.ru,

KazNPU named after Abay

toidaibergenov S.E.- doctor of chemical sciences, professor, skudai@mail.ru,

Zhumaly A. - scientific officer, assi_zhumaly@mail.ru,

Engineering laboratory of KazNTU named after Satpaev K.I.

Synthesis and sorption properties of macroporous cryogels based on acrylamid and polyethyleneimine

In the article were presented results of theoretical and experimental research of macroporous polymeric cryogels which today provoke increasing of interest not only as objects of scientific research, also as perspective materials for the solution of applied tasks. It is shown that macroporous cryogels can be used in hydrometallurgy, water treatment, nanotechnology, medicine and biotechnology, and also are applied to sorption of ions of metals of the system consisting from polycationic sorbent of the macroporous cryogel introduced in a matrix. In the paper presented methods of cryogel synthesis, results of receiving macroporous structure acrylamide/polyethyleneimine (AA/PEI) 1:1 and 2:1 cryogels with different degree of a stitching N,N' - methylenebisacrylamide (MBAA), their morphology and sorption properties. Results of research of pore sizes in the received cryogels with the application scanning electronic microscope was given. It is shown that research of morphology of samples of the received cryogels, with the increasing quantity of the sewing agent of N,N' - methylenebisacrylamide (MBAA) the average diameter of pores reduces. Results of the done work sorption of copper ions with acrylamide/polyethyleneimine (AA/PEI) cryogel were shown. It was presented the table in which the sorption capacity of the acrylamide/polyethyleneimine (AA/PEI) 2:1 macroporous cryogel with degree of a stitching of N,N' - methylenebisacrylamide (MBAA) 5% of is provided, and also the percentage of sorption ions of copper. New information about sorption properties of polyethyleneimine which immobilized into a matrix of the macroporous cryogel was received. Feature of this work is that instead of hydrogels used cryogels, because the macroporous structure of cryogels possesses high sorption capacity, and at the expense of it arises possibility of receiving highly effective sorbents.

Keywords: cryogels, ions of metals, macroporosity, diameter of pores, sorption, sorption capacity.

ЭОЖ 543.218.1 - 036.7

ТРИЛОН Б НЕГІЗІНДЕГІ ЖАҢА КОМПЛЕКСОН АЛУ

Бектенов Н.А. - *х.г.д., профессор, ҚР ЖМ ҰҒА-ның корр. мүшесі, bekten_1954@mail.ru*

Қонысбаева Ф.Ж. - *2 курс магистранты, [fakojan4ik\(q\).maiL.ru](mailto:fakojan4ik(q).maiL.ru)*

Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті

Мақалада глицидилметакрилат пен метилметакрилат негізінде радикалды сополимерлеу әдісімен сызықты сополимер синтезі көрсетілген. Алынған сополимер Трилон Б-мен (ЭДТА, N,N'- Этилендиаминтетрасірке қышқылы) модифицирленді. Алынған жаңа иониттің статистикалық алмасу сыйымдылығы (САС) есептелінді. Комплексондардың және олардың негізіндегі комплекстердің синтетикалық қол жетімділігі және молекуласының модифицирленген құрылымының кең мүмкіндіктері алдын ала белгіленген қасиеттері бар қосылыстар алуға үлкен мүмкіндік береді. Оларды координациялық химияда теориялық мәселелерді шешу үшін де, нақты халық шаруашылығының міндеттерін шешуде қолдануға болады. Комплексондардың негізгі қасиеттеріне сулы ерітінділерде металл иондарымен комплексонаттар түзуі жатады.

Түйін сөздер: метилметакрилат (ММА), глицидилметакрилат (ГМА), Трилон Б (ЭДТА) - N,N'- Этилендиаминтетрасірке қышқылы, ДМФА - Диметилформаид, сополимер (СПЛ), статикалық алмасу сыйымдылығы (САС), инфрақызыл спектроскопия (ИК).

Елімізде өзекті өндірістік және экологиялық жағдайларды шешуде табиғи және синтетикалық ионалмастырғыш материалдардың пайдаланылуы күннен-күнге маңызды мәселелердің біріне айналады. Қазіргі кезде қымбат емес, улы реагенттерді қажет етпейтін қарапайым, әрі қолайлы әдіспен алынып, оларға қойылатын негізгі талаптарға сәйкес келетін көп функционалды карбоксиль топтары бар иониттер өзекті болып келеді [1].

Гальваникалық цехтарда қалдық су құрамында циан, хром, мыс, қорғасын, қышқыл және сілті т.б. сияқты улы заттар кездеседі. Бұлардың қосылыстары шекті рұқсат етілген концентрациядан (ШРК) (0,1 мг/л) асып кетсе адамға, жануарларға және балықтарға тікелей немесе жанама зиянды, улы және канцерогенді әсер етеді. Мысалы, хром қоспаларымен уланған жағдайда олар бауыр, бүйрек, эндокринді бездерге жиналады, онкологиялық және түрлі тері ауруларын тудырады. Сондықтан суды тазалау қазіргі таңда өте маңызды мәселе болып тұр. Суда еріген қоспаларды тазартудың бірнеше әдісі белгілі, оларға экстракция, сорбция, электрокоагуляция, нейтралдау, эвапорация, озондау ион алмастырғыш заттарды қолдану және т.б. әдістер жатады [2]. Ион алмастырғыш заттар - иониттер өмірде, өндірісте жиі қолданылады. Өндірісте пайдаланылған сулар, ерітінділер көпке дейін далаға төгіліп, босқа рәсуә болатын. Олардың құрамында сирек, зиянды қосылыстар мен түрлі иондар өте аз мөлшерде болса да кездеседі. Енді оларды иониттер арқылы тазалайды. Бұл әдістің басқа әдістерге қарағандағы тиімділігі - ол бөлінетін иондардың концентрациясын көбейтуге мүмкіндік беруінде. Тазартылған суды қайтадан өндірісте пайдалануға болады. Мысалы, бояу өндіру кезінде хром, никель, мыс, мырыш, ал жасанды талшық, өндіргенде мыс иондары мен радиоактивті иондар бөлініп алынады [3].

Тәжірибелік бөлім

Глицидилметакрилат пен метилметакрилат негізіндегі 70:30 қатынасындағы сызықты сополимер ерітіндіде еркін радикалды сополимерлеу әдісімен синтезделді. Синтез 85 °С температурада, инициатор - БТ қатысында, ДМФА еріткішінде молибденді шыныдан жасалынған дәнекерленген ампулада жүргізілді. Синтез уақыты 50 минутқа созылды. Ерітінді тұтқыраққыш қоймалжын массаға айналғаннан кейін, спирттің көмегімен тұндырып алынды. Содан кейін бөлме температурасында тұрақты салмаққа дейін кептірілді.

Ионит алу мақсатында алынған сополимер Трилон Б-мен модификацияланды.

ИК-Фурье-спектрометрінде полимерлі ионит үлгілерінің ИК-спектрі №colet 6700 (Thermo Electron, АҚШ) анықталды [4].

пенкаға айналды. Оны ДМФА-да қайта ерітіліп, 30%-ті NaOH - та ерітілген 40% - ті Трилон Б ерітіндісіне қосылып араластырылды. Алынған қоспаны тигельге орналастырып, 90°C-тағы пеште қатты массаға айналғанша ұсталды. Сополимер (ГМА - ММА) мен Трилон Б 3:1 қатынаста мофицирленді. 5 сағат ішінде ионит түзілді.

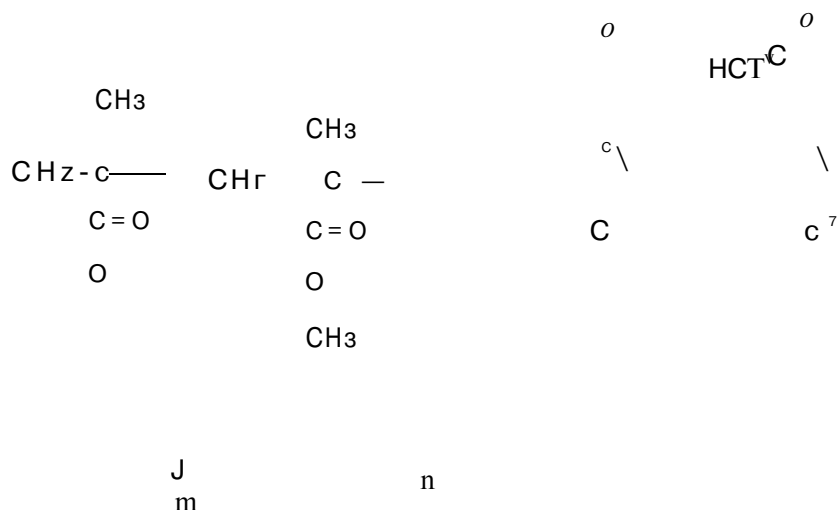
ә) Тікелей. Екінші әдісте де мономер, инициатор және еріткіш дәл бірінші әдістегі қатынаста алынды. Алынған қоспа (ГМА - ММА) тигельге құйып, 85°C температурадағы пешке салынды. Ерітінді тұтқыраққыш қоймалжың массаға айналғаннан кейін, тигельді алып, үстіне 30 сілті ерітіндісінде ерітілген 40%-Трилон Б құйып араластырылды. Қоспа сәл ғана ақшыл түстен сары түске ауысты және қоюланды. Оны қайтадан 90 °C температурадағы пешке салып, қатты массаға айналғанша ұсталды. Модификация 6 сағат бойына жүрді. Алынған ионит 1 күн бөлме температурасында қалдырылды.

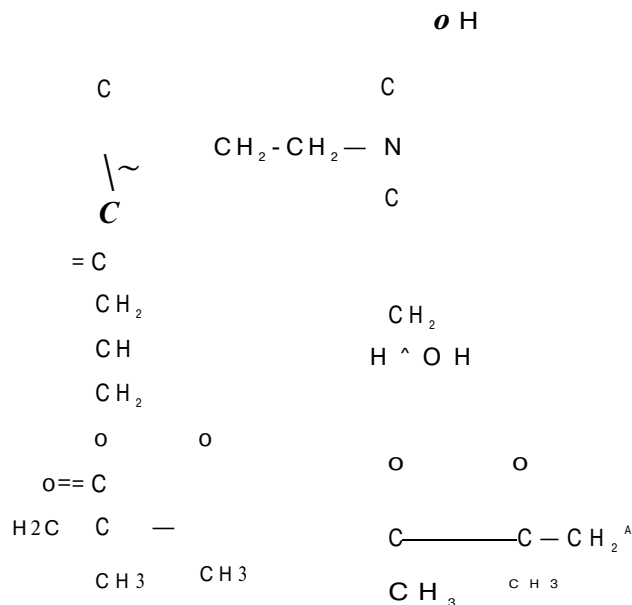
Төмендегі кестеде сополимер синтезі және Трилон Б-мен модификацияланудың 2 әдісінің қоршаған ортаға әсері өрнектелген.

Кесте-1 Сополимер модификациясы

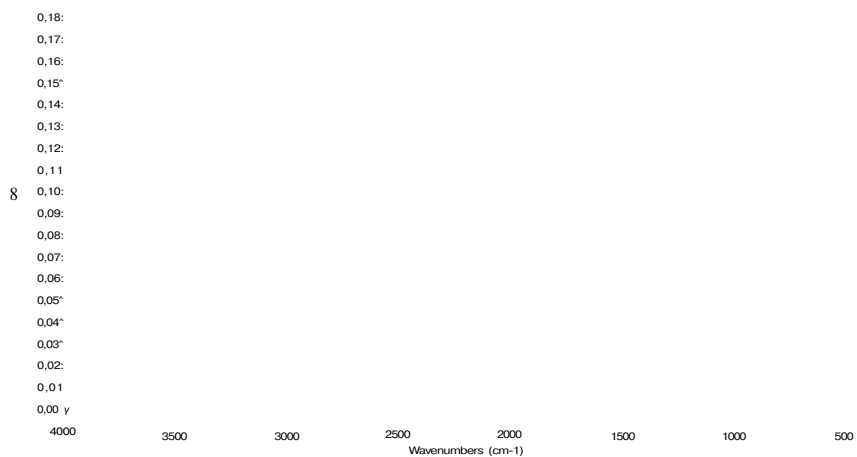
Ионит алу жолы	ГМА-ММА 70:30 синтезінің жағдайлары жүру		Түзілген сополимер сипаттамасы	+Трилон Б модификация-сы		Түзілген ионит сипаттамасы
	Синтез уақыты, мин	Темп., °C		Синтез уақыты, сағ	Темп., °C	
Сатылы	50	85	Ақшыл, қоймалжың, 3 тәуліктен кейін кеуіп, мөлдір үлдірге айналды.	5	90	Қатты-борпылдақ, сарғыш түсті
Тіке-лей	40	85	Қоймалжың, ақшыл түсті.	6	90	Қатты, сарғыш

Глицидилметакрилат пен метилметакрилат сополимерінің ЭДТА-мен (Трилон Б) модификациясының жүру реакциясы төменде көрсетілген. Яғни, ГМА-ММА сополимеріндегі эпoxid тобының ашылуымен жүреді.





Алынған ГМА-ММА-Трилон Б ионитінің ИҚ-спектрі түсірілді. Сополимер модификациясы ГМА-ММА сополимеріндегі эпексид тобының ашылуымен жүргендігі дәлелденді. Ол төмендегі 2-суретте, мәндері 2-кестеде көрсетілген.



Сурет 2. ГМА-ММА-Трилон Б ионитінің ИҚ-спектрі

2 - кесте - Трилон Б-мен мофикацияланған иониттің ИҚ спектрлер мәні

Топтары	ν , см-1
=CH ₂	3000-нанжоғары
-CH ₃	2960-2870
(R) ₂ C=C(R) ₂ O	3000
(R) ₂ C=CH ₂	1800-1750
C-O-C	1150-1070
-C=C-CO-O-	1720
-C=C- (RR'C=CH ₂)	1658-1648
-COOH	3000-2500, 1420

Сонымен жұмысты қорытындылай келсек, глицидилметакрилат (ГМА) пен метилметакрилат (ММА) негізінде сызықты сополимер радикалды сополимерлеу әдісімен синтезделді. Алынған сополимер алғаш рет құрамына көп функцияналды карбоксиль тобын енгізу үшін, 30% сілті ерітіндісінде ерітілген Трилон Б-мен (ЭДТА, N,N'- Этилендиаминтетра-сірке қышқылы) модифицирленді.

Алынған жаңа иониттің статикалық алмасу сыйымдылығы (САС) есептеліп, ол 2,5-4,5 мг-экв/г-ға тең болды. Қышқылдар мен сілтілерге және термиялық тұрақтылықтарын анықталды. Синтезделген ГМА - ММА сополимерінің және жаңа модифицирленген иониттің ИҚ спектрлері түсіріліп, функционалдық топтары анықталды. Сополимер синтезі қос байланыстың үзілуімен, ал иониттің түзілуі ГМА-ММА сополимеріндегі эпоксид тобының ашылуымен жүргендігі дәлелденді. Сонымен қатар окси, метил топтары бар екені көрсетілді.

1. *Ергожин Е.Е., Бектенов Н.А., Чопабаева Н.Н., Кабулова Г.К. Полифункционалды жаңа ионалмастыргыш сорбенттер алу және оларды зерттеу // Материалы Пятого Межд. Беремжановского съезда по химии и химической технологии, посвященного 95-летию со дня рождения Б.А.Беремжанова. 7-9 декабря 2006г. -Алматы. Вестник КазНУ, сер.хим. - 2007. - №1(45). - С. 166-169.*

2. *Дятлова Н.М., Темкина В.Я., Попов К.И. Комплексоны и комплексонаты металлов. -М.: Химия, - 1988. -273с.*

3. *Акимбаева А.М., Бектенов Н.А., Ергожин Е.Е. Сшитые анионообменники на основе сополимера глицидилметакрилата и стирола //Изв. МОН. Сер.хим. -2000. -№1. - С. 67-71.*

4. *Салдадзе К. М., Пашков А. Б., Титов В. С., Ионообменные высокомолекулярные соединения. - М.: - 1960. -356с.*

5. *Никашина В.А. Сорбционные и хроматографические процессы //ДЕП в Винити.- 2008. - №1118-В. - С. 227-240.*

6. *Adams В.А., Holmes E.L. Adsorptive properties of synthetic resins // Journal of the Society of Chemical Industry - 2013. -№3. . - P. 52-60.*

7. *Бектенов Н.А., Ергожин Е.Е., Каппаров Б.К., Бостанова Ж.Л. Аниониты на основе сополимера 2,3-эпоксипропилметакрилата и феноксиэтилакрилата //Изв. МОН и НАН РК. Сер.хим. -2000. -№3. - С. 93-98.*

Резюме

Бектенов Н.А. - д.х.н., проф, член-корр. ВШ НАН РК, bekten_1954@mail.ru

Қонысбаева Ф.Ж. -магистрант 2-курса, fakoian4ik@mail.ru

Казахский национальный университет имени Абая

Получение нового комплексона на основе трилон Б

В статье показано линейный сополимер, полученный из метилметакрилата и глицидилметакрилата методом радикальной сополимеризацией. Полученный сополимер модифицирован с Трилон Б (ЭДТА, N,N'- этилендиаминтетра-уксусная кислота). Определено статистическая объемная емкость полученного ионита.

Комплексоны и комплексы на их основе синтетически доступны и модифицированная структура этих молекул дают широкую возможность получить соединения с заранее установленными свойствами. Их можно использовать для решения теоретических задач в координационной химии, в определенных народных хозяйствах. К основному свойству комплексонов относится образование комплексонатов с ионами металла в водных растворах.

Ключевые слова: метилметакрилат (ММА), глицидилметакрилат (ГМА), Трилон Б (ЭДТА) - N,N' - этилендиаминтетрауксусная кислота, ДМФА - ^димерилформамид, сополимер (СПЛ), статический обменный емкость (СОЕ), инфрокрасная спектроскопия (ИК).

Summary

Bektenov N.A. - d.c.s., professor, bekten_1954@mail.ru

Konysbaeva F.Zh. - undergraduate, fakoian4ik@mail.ru

Kazakh National Pedagogical University named after Abai

Getting a new complexone-based trilon b

The article shows a linear copolymer obtained by radical copolymerization of glycidyl methacrylate and methyl methacrylate. The copolymer modified with Trilon B (EDTA, N,N'- ethylenediaminetetra-acetic acid). Defined statistical volumetric capacity of the obtained ion exchanger. Synthetically modified structure of the chelating agents and complexes on their basis enable the connection of these molecules with predetermined properties and will be widely

available. You can test to solve problems coordination complexing from theoretical, as defined in national education. The formation of complexes in aqueous solutions of complexing with metal ions belong to the main property.

Keywords: methyl methacrylate (MMA), glycidyl methacrylate (GMA), Trilon B (EDTA) - N,N'-ethylene diamine tetra-acetic acid, DMF is N,N-Dimethylformamide, copolymer (CP), the static electric capacity (SEC), infrared spectroscopy (IS).

ӨОЖ 543.7 (075.8)

«ТҰЗДАР ГИДРОЛИЗІ» ТАҚЫРЫБЫНА ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУ ӘДІСТЕМЕСІ

Бекішев К. - Педагогика ғылымдарының докторы, ҚазҰУ профессоры,

kurmanbekishev@gmail.com

Ізгілік А. - Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ магистранты, amangul.9305@bk.ru

Мақалада жоғары оқу орындарының жалпы және бейорганикалық химия курсының «Электролит ерітінділеріндегі иондық тепе-теңдіктер» модулі аумағындағы «Тұздардың гидролизі» тақырыбын оқыту үрдісінде қолдануға арналған сандық есептерді шығару әдістемелерінің үлгілері және өз бетінше шығаруға арналған типтік есептердің жиынтығы, сонымен қатар есеп шығаруға мейлінше қажетті теориялық кіріспе келтірілген. Шығару үлгілері келтірілген типтік есептер жиі кездесетін және күрделілігі әртүрлі есептердің негізгі типтерін толық қамтиды. Өз бетінше шығаруға арналған есептерді шығару арқылы студенттер осы тақырыпты қаншалықты меңгергенін тексере алады.

Түйін сөздер: иондық тепе-теңдіктер, гидролиз, гидролиз дәрежесі, гидролиз константасы, бірге жүретін гидролиз, қайтымсыз гидролиз.

Теориялық кіріспе

Тұздардың сулы ерітінділерін зерттеген кезде олар қышқылдық немесе сілтілік ортаға ие болатыны байқалды, яғни олар қышқылдық-негіздік индикатор түсін өзгертеді. Мысалы, төменгі кестеде кейбір зертханалық тәжірибелердің нәтижелері көрсетілген.

Кесте 1

Ерітінді	Лакмус	Фенолфталеин	Метилоранж
NaCN	көк	танқурай түсті	сары
NH ₄ Cl	қызыл	түссіз	ашық қызыл
NaCl	күлгін	түссіз	қызылт сары
H ₂ O	күлгін	түссіз	қызылт сары

Кез келген тұзды қышқыл мен негіз және олардың ерітінділері арасындағы бейтараптану реакциясының нәтижесі ретінде қарастыруға болады. Бірақ тәжірибеден көріп отырғанымыздай тек натрий хлориді ерітіндісінде түс өзгермеді, ал қалған жағдайда - олардың біреуі түсін өзгертеді. Индикатор түсінің өзгеруі химиялық реакцияның белгісі. Басқа да деректер бар. Мысалы, алюминий сульфиді суда ерігенде ақ тұнба түзіледі және жағымсыз шіріген жұмыртқа иісі бар газ бөлінеді. Бұл деректі қалай түсіндіруге болады? Тұз суда ерігенде қандай процестер жүруі мүмкін?

Электролиттік диссоциация теориясы бұл деректі түсіндіре алады. Тұздар ерігенде иондарға ыдырайды, түзілген катион және аниондар, немесе екеуі де нәтижесінде индикатор түсін өзгертетін H⁺ немесе OH⁻ иондары бөліне жүретін аз диссоциацияланатын өнімдер түзілетін су молекулаларымен өзара әрекеттесуі мүмкін.

Аз диссоциацияланатын өнімдердің (әлсіз қышқыл немесе негіз молекулаларының, қышқыл тұздардың аниондарының немесе негіздік тұздардың катиондарының) түзілуіне әкелетін және ортаның рН мәнінің өзгеруімен жүретін еріген тұз иондарының су молекулаларымен өзара алмасуы әрекеттесуі гидролиз деп аталады.

Тұздардың қышқылдық және негіздік күштеріне байланысты келесідей жіктеуге болады:

1. Күшті қышқыл және әлсіз негізден түзілген тұздар;
2. Әлсіз қышқыл және күшті негізден түзілген тұздар;
3. Әлсіз қышқыл және әлсіз негізден түзілген тұздар;
4. Күшті қышқыл және күшті негізден түзілген тұздар;

Соңғысы гидролизге ұшырамайды, себебі нәтижесінде қайтадан күшті электролиттер түзілуі мүмкін. Тұздардың қалған барлық түрлері оларды түзген электролиттің күшіне байланысты көп немесе аз мөлшерде гидролизге ұшырауы мүмкін. Қышқыл немесе негіз қаншалықты әлсіз болса, гидролиз соншалықты терең жүреді [2].

Басқа тұздар үшін ондағы катион, анион және тұздың басқа иондарының болуына байланысты гидролиздің үш түрін бөлуге болады.

Күшті қышқыл және әлсіз негізден түзілген тұздар (NH_4Cl , CuSO_4 және т.б.) *катион бойынша гидролизді* сипаттайды. Бұл жағдайда тұздардың катиондары судың OH^- иондарымен байланысып жүйенің тепе-теңдігі оңға $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^-$ ығысады. Ығысу дәрежесі гидролиз өнімінің КД шамасымен анықталады. Осы мән қаншалықты төмен болса, OH^- иондары соншалықты көп байланысады, сәйкесінше тұз ерітіндісінде H^+ иондарының тепе-теңдік концентрациясы артады және гидролиз күштірек жүреді.

Гидролиздегі судың H^+ және OH^- иондарының бар екендігін көрсету үшін оның мұндай реакция теңдеулеріндегі формуласы көбіне HON болып көрсетіледі, мысалы:

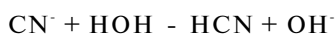


$[\text{H}^+] > [\text{OH}^-]$ - қышқыл орта, $\text{pH} < 7$

Әлсіз қышқыл және күшті негізден түзілген тұздар (CH_3COONa , KCN және т.б.) *анион бойынша гидролизді* сипаттайды. Бұл жағдайда тұздың аниондары судың H^+ иондарымен байланысады және ерітіндіде OH^- иондары жиналады, мысалы:



немесе

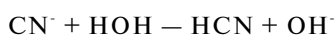


$[\text{OH}^-] > [\text{H}^+]$ - сілтілік орта, $\text{pH} > 7$

Әлсіз қышқыл және әлсіз негізден түзілген тұздарға *катион және анион бойынша гидролиз* тән. Аммоний гидроксидінің гидролизі мысал бола алады:



және



Екі процесс те H^+ және OH^- иондарымен байланысатын болғандықтан бір-бірін күшейтеді. Мұндай тұздардың ерітінділерінің реакциясы гидролиз өнімдерінің диссоциация константасы шамаларының қатынасымен анықталады. Аммоний цианид ерітіндісі әлсіз сілтілік реакция болып табылады, $K(\text{NH}_4\text{OH}) > K(\text{HCN})$ (сәйкесінше, $1,8 \cdot 10^{-5}$ және $7,9 \cdot 10^{-9}$). Мұндай типті тұздардың, мысалы $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ерітінділерінің бейтараптығы қышқыл және негіздің гидролизі кезінде түзілетін КД мәндерінің теңдігіне негізделеді.

Егер тұздардың гидролизі нәтижесінде қиын еритін немесе газ түріндегі заттар түзілетін болса, онда олар қажетті мөлшерде жиналғанда ерітіндіде тепе-теңдікті толығымен ығыстыратын және гидролизді қайтымсыз ететін тұнба түседі немесе газ түзіледі.

Үш зарядты катиондардың Al^{3+} және Cr^{3+} сульфидтері мысал бола алады:



Гидролиздің константасы және дәрежесі

Гидролизді гидролиздің константасы және гидролиз дәрежесі сипаттайды [2]. Гидролиз дәрежесі h дегеніміз гидролизденген тұз молекулаларының санының еріген тұз молекулаларының жалпы санына қатынасы:

$$h = \frac{\text{гидролизденген тұз молекулалар саны}}{\text{жалпы еріген тұз молекулалар саны}}$$

Гидролиз дәрежесі келесі факторлармен анықталады: диссоциация константасы, тұз ерітіндінің концентрациясы және температура.

Гидролиз константасы K_h деп гидролиз өнімдерінің концентрацияларының көбейтіндісінің гидролизденбеген тұздардың концентрацияларына қатынасын айтамыз. $\text{CN}^- + \text{HON} \rightleftharpoons \text{HCN} + \text{OH}^-$ реакциясы үшін тепе-теңдік константасы

$$K_h = \frac{[\text{HCN}][\text{OH}^-]}{[\text{CN}^-][\text{H}_2\text{O}]}$$

$[H_2O]$ тұрақты шама болғандықтан теңдіктің сол жағына алмастырылады, ол жаңа тұрақты шама гидролиз константасын көрсетеді:

$$K_r = \frac{[H^+][CN^-]}{[HCN]}$$

K_r шамасының гидролиз дәрежесінен ерекшелігі ерітіндінің концентрациясына тәуелді емес, сондықтан процесті сипаттауға тиімді болып табылады.

Мысалы, 0,1M ерітіндідегі натрий ацетатының гидролиз дәрежесі қандай? Осы ерітіндінің рН мәнін есептеңіздер.

$$K_r = \frac{[CH_3COOH][OH^-]}{[CH_3COO^-]}$$

Бірақ

$$K_a = \frac{[H^+][CH_3COO^-]}{[CH_3COOH]} = 5,5 \cdot 10^{-10}$$

Түзілген сірке қышқылының концентрациясы OH^- иондарының концентрациясына тең және осы шамалардың әрбірі гидролизге ұшыраған тұздың мөлшеріне тең, ацетат ионының концентрациясына тұздың бастапқы концентрациясына тең деп қабылдаймыз, яғни 0,1 моль/л.

$$\text{Бұл жағдайда } K_r = [OH^-]^2 / C$$

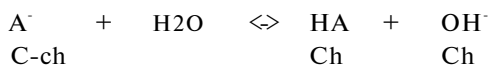
$$[OH^-] = \sqrt{5,5 \cdot 10^{-10} \cdot 0,1} = 7,4 \cdot 10^{-6} \text{ моль/л}$$

Сәйкесінше, осынша мөлшердегі тұз гидролизге ұшырады. Гидролиз дәрежесі h :

$$h = \frac{7,4 \cdot 10^{-6}}{0,1}$$

$$pOH = 6 - \lg 7,4 = 5,1, \quad pH = 14 - 5,1 = 8,9.$$

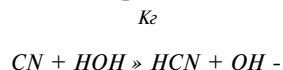
Жалпы жағдайда, әлсіз қышқыл анионының A^- бастапқы концентрациясын C моль/л арқылы белгілесек:



$$K_r = \frac{[HA][OH^-]}{[A^-]} = \frac{Ch - Ch}{c - Ch} = Ch^2$$

$$h \text{ мәні аз болғанда: } Ch^2 = K_r / c, \quad h = \sqrt{K_r / c}$$

Тұздардың сулы ерітіндісінде үш өзара байланысты қайтымды процесс жүреді: судың диссоциациясы, тұздың гидролизі және гидролиз өнімдерінің диссоциациясы. Сәйкес тепе-теңдіктер гидролиздің кез келген реакциясын қолдана отырып табуға болатын K_w , K_r және K_D константаларымен сипатталады, мысалы:



Орнатылған тепе-теңдікте ерітіндідегі H^+ иондарының концентрациясы әр тепе-теңдік жүйе үшін бірдей, сондықтан

$$\frac{[H^+]}{[OH^-]} = \frac{K_D [HCN]}{[CN^-]}$$

бұдан

$$K_r = \frac{[HCN][OH^-]}{[CN^-]}$$

яғни тұз гидролизінің константасы судың иондық көбейтіндісінің гидролиз өнімінің диссоциациясы константасының қатынасына тең [1]. Егер тұз әлсіз қышқыл және әлсіз негізден түзілген болса, онда

$$K_r =$$

мұндағы K_d - және K_b - катион және анион бойынша өнімдердің диссоциация константасы. Көп зарядты катион немесе аниондардың түзілген тұздарының гидролизі саны гидролизденетін ион зарядының сандық мәнімен анықталатын сатылардан өтеді. Мысалы, мыс (II) хлориді және натрий карбонаты екі саты бойынша гидролизденеді:

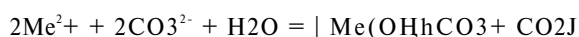


Тендеуден көріп отырғанымыздай гидролиздің 1-сатысында гидроксокатион немесе гидроаниондар түзіледі. Олардың K_b мәні гидролиздің 2-саты өнімдері болып табылатын сәйкес қышқыл және негіздердің K_a мәндерінен төмен болады.

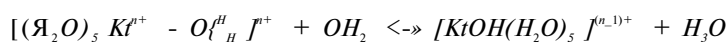
K_{r2} мәні әрқашан K_r мәнінен жоғары болады деп айта аламыз. Бұл ерекшелік гидролиздің бірінші интенсивті сатысынан түзілген H^+ және OH^- иондары келесі саты бойынша гидролиз дәрежесін төмендетеді. Нәтижесінде тұздардың гидролизін бағалауда шектелетін тек 1-саты бойынша жүретін процесс практикалық маңызға ие. Қышқыл тұздардың, мысалы NaHCO_3 ерітіндісінде HCO_3^- анионының ерітіндісі орта тұз (Na_2CO_3) ерітіндінің бірінші сатысында жүретін OH^- иондары болмағандықтан интенсивті жүреді.

Гидротүзерітінділерінің реакциясы гидроионның екі шамасының - K_r және K_a қатынастарына байланысты қышқыл немесе сілті болуы мүмкін. NaHCO_3 ерітіндісі $K_r(\text{HCO}_3^-)$ анықтағанда $[\text{OH}^-]$ иондары $K_b(\text{HCO}_3^-)$ анықтағанда $[\text{H}^+]$ иондарынан көп болғандықтан әлсіз сілтілі реакция болып табылады.

Егер біреуі катион бойынша (H^+ артық мөлшерде), екіншісі анион бойынша (OH^- артық мөлшерде) гидролизденетін екі тұздың ерітінділерін араластырсақ, онда судың аз диссоциацияланатын иондарының түзілуінен олардың гидролизінің күшеюі жүреді. Нәтижесінде мысалы, көп екі зарядты катиондарының (Mg^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Mn^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+} және т.б.) тұздарының ерітінділеріне соданы қосқанда тұнба түзілуі немесе газ түріндегі заттар бөлінуі мүмкін. Бұл жағдайда тұнбаға карбонаттар емес, гидроксокарбонаттар тұнбаға түседі, MeOH^+ иондарының концентрациясын арттырғанда Me^{2+} гидролизінің дәрежесінің жоғарылауы оны аз еритін негізгі тұздың $\text{Me(OH)}_2\text{CO}_3$ түзілуіне жеткілікті етеді. Анион гидролизінің дәрежесінің жоғарылауы ерітіндіден H_2CO_3 және сәйкесінше оның судағы ерігіштігін арттыратын осындай массалы CO_2 түзілуіне алып келеді. Барлық процесс иондық-молекулалық формада келтіріледі:



Егер сулы ерітіндідегі тұз иондарының гидратирленген күйін ескерсек, онда катион бойынша гидролизді аквакомплексінің қышқылдық диссоциациясы ретінде қарауға болады:



немесе 2-саты бойынша

$[\text{KtOH}(\text{H}_2\text{O})_5]^{n-1+} + \text{HON} \leftrightarrow [\text{Kt(OH)}_2(\text{H}_2\text{O})_4]^{(n-2)+} + \text{H}_3\text{O}^+$. Осылайша, катион бойынша гидролиз нәтижесінде аквагидрокомплексер түзіледі.

Күшті негіздердің катиондары (сілтілі және сілтілі жер металдардың) үлкен радиуска және сыртқы электрондық қабатының сегіз электронды конфигурациясына ие болғандықтан судың координирленген молекулаларын әлсіз поляризациялайды. Сондықтан бұл жағдайда аквакомплексердің қышқылдық диссоциациясы болмайды және катион бойынша тұздардың гидролизі жүрмейді.

Аниондардың гидратациясы сутектік байланыс себебінен жүреді: $\text{An}^{n-} \dots \text{H}-\text{O}-\text{H}$. Сутек атомының аниондарының байланысының түзілуі оның оттегі атомдарының байланысын әлсіздендіреді, ал бұл су молекулаларынан OH^- иондарының бөлінуі мүмкіндігіне әкеледі.

Сутектік байланыс қаншалықты төмен болса, процесс оңай жүреді. Әлсіз қышқылдардың аниондары CN^- , ClO^- , CO_3^{2-} , CH_3COO^- берік сутектік байланысқа ие, гидролиз дәрежесі жоғары болады.

Кесте 2

Қышқыл және негіздерден әсер еткенде индикатор түсінің өзгеруі

Индикатор	Ортадағы индикатор түсі		
	қышқыл (pH < 7)	бейтарап (pH = 7)	сілтілік (pH > 7)
Лакмус	қызыл	күлгін	көк
Метилоранж	ашық қызыл	қызыл сары	сары
Фенофталеин	түссіз	түссіз	таңқурай түсті

Типтік есептер шығару үлгілері

1-мысал. Натрий гидрокарбонатының 0,1М сулы ерітіндісіндегі гидролиз дәрежесі қандай?

Шешуі.

$$C_T = yIK^{\Gamma} (HCO_3^-) c(HCO_3^-) = 1/2,5 \cdot 10^{-8} \cdot 10^{-1} = y/25 \cdot 10^{-10} = 5 \cdot 10^{-5} \text{ моль/л. Онда бұл ерітіндіде } h(CO_3^{2-}) = 5 \cdot 10^{-4} = 5 \cdot 10^{-4} = 0,05\%.$$

2-мысал. Концентрациясы 0,05 М калий формиаты ерітіндісіндегі гидролиз константасы және гидролиз дәрежесін анықтаңыздар.

Шешуі.

$$K_r = \frac{1(\Gamma^{14})}{1,8 \cdot 10^4} = 5,5 \cdot 10^{-11}$$

$$h = \frac{10^{-14}}{1,8 \cdot 10^4 \cdot 0,05} = 1,1 \cdot 10^{-5} \approx 3,3 \cdot 10^{-5}$$

$$\text{немесе } 3,3 \cdot 10^{-5} \cdot 100 = 0,0033\%.$$

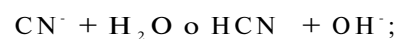
3-мысал. Концентрациясы 0,03 М аммоний нитраты ерітіндісіндегі гидролиз константасын және гидролиз дәрежесін анықтаңыздар.

Шешуі.

$$K_{\Gamma} = \frac{10^{-14}}{1,76 \cdot 10^{-5}} = 6 \cdot 10^{-10}$$

$$h = \frac{10^{-14}}{1,76 \cdot 10^{-5} \cdot 0,03} = 1,9 \cdot 10^{-8} \approx 1,4 \cdot 10^{-8}$$

4- мысал. Берілген реакция бойынша CN⁻ анионының негіздік константасы мәнін (K_b) анықтаңыздар (K_a = 5 · 10⁻¹⁰).



Шешуі: K_a(HCN) = 5 · 10⁻¹⁰. Бұдан:

$$= [hcn][oh] = \frac{K_{H_2O}}{K_a(hcn)} \cdot [CN^-]$$

$$K_b = \frac{K_{H_2O}}{K_a(hcn)} = 2 \cdot 10^{-5}$$

5-мысал. Гидролиз дәрежесін және pH мәнін есептеңіздер:

а) 0,1 М CH₃COONa ерітіндісі (K_a(CH₃COOH) = 1,74 · 10⁻⁵).

б) 0,01 М NaIO ерітіндісі (K_a(HIO) = 2,5 · 10⁻¹¹).

Шешуі:

$$а) K_b = \frac{10^{-14}}{1,74 \cdot 10^{-5}} = 5,7 \cdot 10^{-10};$$

сәйкесінше, есептеулерді келесі формуламен жүргізуге болады:

$$h = \frac{K_a}{C} = \frac{7,6 \cdot 10^{-5}}{0,1} = 7,6 \cdot 10^{-5},$$

$$[\text{OH}^-] = Ch = 0,1 \cdot 7,6 \cdot 10^{-5} = 7,6 \cdot 10^{-6} \text{ моль/л};$$

$$p\text{OH} = 6 - \lg 7,6 = 5,12; p\text{H} = 8,88 \approx 8,9.$$

$$b) K_b = \frac{10^{-14}}{2,5 \cdot 10^{-11}} = 4 \cdot 10^{-4};$$

$$C = \frac{K_b}{4 \cdot 10^{-4}} = 25 < 10^2.$$

Бұл жағдайда h мәнін келесі формула бойынша есептейміз:

$$h = \frac{-K_b + \sqrt{K_b^2 + 4K_bC}}{2C};$$

$$h = \frac{-4 \cdot 10^{-4} + \sqrt{(4 \cdot 10^{-4})^2 + 4 \cdot 4 \cdot 10^{-4} \cdot 10^{-2}}}{2 \cdot 10^{-2}} = \frac{3,6 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-2}} = 0,18;$$

$$[\text{OH}^-] = Ch = 10^{-2} \cdot 0,18 = 1,8 \cdot 10^{-3} \text{ моль/л};$$

$$p\text{OH} = 3 - \lg 1,8 = 2,75; p\text{H} = 11,25.$$

6-мысал. Концентрациясы 0,05 М ерітіндісіндегі натрий ацетаты ерітіндісінің $[\text{OH}^-]$, $[\text{H}^+]$ және pH мәндерін анықтаңыздар.

Шешуі.

$$[\text{OH}^-] = \frac{K_a \cdot 0,05}{1,74 \cdot 10^{-5}} = \frac{5 \cdot 10^{-10} \cdot 0,05}{1,74 \cdot 10^{-5}} = 5,42 \cdot 10^{-6};$$

$$[\text{OH}^-] = 5,42 \cdot 10^{-6} \text{ моль/л}$$

$$h = \frac{10^{-14} - 1,74 \cdot 10^{-5}}{1,74 \cdot 10^{-18}} = 1,9 \cdot 10^{-9};$$

$$V = 0,05 \quad \backslash \quad 0,5$$

$$[\text{H}^+] = 1,9 \cdot 10^{-9} \text{ моль/л.}$$

$$p\text{H} = 7 - 1/2 \lg(1,74 \cdot 10^{-5}) + 1/2 \lg 0,05 = 7 + 2,38 = 9,387$$

7- мысал. 0.05 М KCN ерітіндісінің гидролиз дәрежесін және pH мәнін есептеңіздер ($K_a = 5 \cdot 10^{-10}$).

Шешуі:

$$K_b = \frac{K_a \cdot 0,05}{5 \cdot 10^{-10}} = 2 \cdot 10^{-5}.$$

$[\text{HCN}] = [\text{OH}^-] = x$. десек, онда

$$2 \cdot 10^{-5} - x = 5 \cdot 10^{-10} = 1 \cdot 10^{-3} \text{ М},$$

$$0,05$$

$$p\text{OH} = 3,00$$

$$p\text{H} = 14,00 - 3,00 = 11,00.$$

$$h = \frac{1 \cdot 10^{-3}}{0,05} = 2,00\%.$$

8- мысал. 0,01 М аммоний ацетаты ерітіндісінің гидролиз дәрежесін және pH мәнін есептеңіздер ($K_a = 1,74 \cdot 10^{-5}$; $K_b = 1,76 \cdot 10^{-5}$).

Шешуі:

Теңдеу бойынша гидролиз константасын K_h табамыз:

$$K_h = \frac{1 \cdot 10^{-14}}{1,76 \cdot 10^{-5} \cdot 1,74 \cdot 10^{-5}} \Gamma = 3,06 \cdot 10^5,$$

$$h = \sqrt{3,06 \cdot 10^5} = 5,53 \cdot 10^{-3},$$

$$h = 5,53 \cdot 10^{-3} = 5,53 \cdot 10^{-3} \%,$$

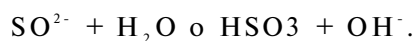
$$h(1 + 5,53 \cdot 10^{-3}) = 5,53 \cdot 10^{-3},$$

$$h = \frac{5,53 \cdot 10^{-3}}{1,0055} = 0,55\%,$$

$$pH = 7 + \frac{1}{2} \cdot 4,75 - \frac{1}{2} \cdot 4,76 = 7,00.$$

9-мысал. 0,01 М натрий сульфиті ерітіндісінің гидролиз дәрежесін және pH есептеңіздер.

Шешуі:



$$K_h = \frac{[HSO_3^-][OH^-]}{[SO_3^{2-}]} = \frac{1 \cdot 10^{-14}}{6,31 \cdot 10^{-8}}$$

$$K_{U1} = 1,4 \cdot 10^{-14} \cdot 10^{-2} = 4,02 \cdot 10^{-5} \text{ М},$$

$$pOH = 5 - \lg 4,02 = 4,40; \quad pH = 14 - 4,4 = 9,60.$$

$$h = \frac{4,02 \cdot 10^{-5}}{1 \cdot 10^{-2}} = 0,40\%.$$

10-мысал. Концентрациясы 0,1 моль/л ерітіндіде натрий карбонатының гидролизінің бірінші сатыдан екінші сатыға өткендегі K_f және h мәндері қалай өзгереді?

Шешуі. Гидролиздің бірінші сатысы:

$$K_f(CO_3^{2-})_1 = \frac{K_c}{K_d} = \frac{10^{-14}}{5 \cdot 10^{-11}} = 2 \cdot 10^{-4}.$$

$[HCO_3^-] = [OH^-] = c_f(CO_3^{2-})$, егер бұл концентрацияларды x арқылы белгілесек, онда

$$K_f = \frac{x^2}{[CO_3^{2-}]} \text{ немесе } x = \sqrt{K_f [CO_3^{2-}]}, \quad [CO_3^{2-}] = 0,1 \text{ моль/л болғандықтан,}$$

$$x = \sqrt{2 \cdot 10^{-4} \cdot 10^{-1}} = \sqrt{20} \cdot 10^{-6} = 4,5 \cdot 10^{-3} \text{ моль/л.}$$

$$h = 4,5 \cdot 10^{-3} / 10^{-1} = 4,5 \cdot 10^{-2} = 4,5\%$$

Гидролиздің екінші сатысы:

$$K_f(CO_3^{2-})_2 = \frac{[H_2CO_3][OH^-]}{[HCO_3^-]} = \frac{10^{-14}}{K_d(H_2CO_3)} = 10^{-14} / 4 \cdot 10^{-7} = 2,5 \cdot 10^{-8}.$$

Ерітіндіде OH^- иондарының концентрациясы гидролиздің бірінші сатысында түзілетін OH^- иондарымен анықталады. Сондықтан $[OH^-] = [HCO_3^-] = 4,5 \cdot 10^{-3}$ деп есептеуге болады. Сонда

$$c_f(HCO_3^-) = [H_2CO_3] = K_f(CO_3^{2-})_2 \cdot \frac{[OH^-]^2}{[CO_3^{2-}]} = 2,5 \cdot 10^{-8} \cdot \frac{4,5^2 \cdot 10^{-6}}{10^{-1}} = 2,5 \cdot 10^{-8},$$

сәйкесінше

$$2,5 \cdot 10^{-8}$$

$$h(CO_3^{2-})_2 = c_f(HCO_3^-) / c(CO_3^{2-}) = 2,5 \cdot 10^{-8} / 10^{-1} = 2,5 \cdot 10^{-7} = 0,00025\%.$$

Өз бетімен шығаруға арналған есептер.

1. Молярлы концентрациясы 0,1; 0,001 және 10 моль/л ерітіндідегі натрий нитриті және калий формиатының гидролиз дәрежесін есептеңіздер.

2. Аммоний хлориді (NH_4Cl) және калий цианиді (KCN) ерітіндісіндегі гидролизденген тұздың концентрациясы және гидролиз дәрежесі нешеге тең, олар үшін $c=0,1$ моль/л болса.

3. Концентрациясы 0,1 моль/л ерітіндідегі сілтілік металл және бір негізді қышқыл тұзының гидролиз дәрежесі 0,0014% тең. Осы тұздың K_f мәнін және оның қышқылын түзетін K_a мәнін есептеңіздер.

4. Концентрациясы 0,1 моль/л ерітіндідегі NaIO_3 және NaIO гидролиз дәрежесін табыңыздар. Алынған мәннен осы тұздарды түзетін қышқылдың салыстырмалы күші туралы қорытынды жасаңыздар. $K_d(\text{HIO}_3) = 1,6 \cdot 10^{-1}$; $K_d(\text{HIO}) = 2,3 \cdot 10^{-11}$.

5. Хлорлылау және сірке қышқылының сілтілік металмен тұздарының K_f мәні сәйкесінше $2 \cdot 10^{-7}$ және $5,5 \cdot 10^{-10}$ тең. Осы тұздардың концентрациясы 0,05 моль/л ерітіндідегі гидролиз дәрежесін табыңыздар.

6. $c = 0,5$ моль/л болғандағы ерітіндінің 1-сатысы бойынша $h(\text{ZnCl}_2)$ мәнін есептеңіздер. $^{\wedge}(\text{ZnOH}^+) = 1,5 \cdot 10^{-9}$.

7. Концентрациясы 0,1 моль/л ерітіндідегі келесі тұздардың: NH_4Br , KClO , HCOONa гидролиз дәрежесін және рН мәнін есептеңіздер.

8. Келесі гидротұздардың: NaHCO_3 , Na_2HPO_4 ерітінділерінің ортасын экспериментке жүгінбей қалай анықтауға болатынын көрсетіңіздер. Осы тұздар үшін концентрациясы 0,01 моль/л ерітіндідегі гидролиз дәрежесін есептеңіздер.

9. Жоғарыда келтірілген мысалдардан:

а) Бірдей концентрациядағы NaHCO_3 ерітіндісіндегі $h(\text{HCO}_3^-)$ Na_2CO_3 ерітіндісіндегі $h(\text{HCO}_3^-)$ неше есе көп екенін көрсетіңіздер, әр түрлі болу себебін түсіндіріңіздер; б) $c = 0,1$ моль/л кезіндегі NaHCO_3 ерітіндісіндегі $[\text{H}^+]$ есептеңіздер және тұздардың гидролизі нәтижесінде түзілген OH^- иондарының концентрациясымен салыстырыңыздар.

10. Фосфор және мышьяк қышқылдары үшін (H_3PO_4 және H_3AsO_3) K_a мәнін қолдана отырып, натрий дигидрофосфатының гидролиз дәрежесі концентрациялары бірдей ерітіндідегі натрий дигидроарсенитінің гидролиз дәрежесінен неше есе көп немесе аз екенін анықтаңыздар.

11. $K_1(\text{H}_2\text{O}_3)$ мәнін қолдана отырып, бірінші және екінші саты бойынша $^{\wedge}(\text{SO}_4^{2-})$ және $K_f(\text{O}_3^{2-})$ табыңыздар.

12. Сатылы $K^{\wedge}(\text{H}_2\text{O}^{\wedge})$ мәндері бойынша сатылы $K_f(\text{PO}_4^{3-})$ есептеңіздер және бірінші сатыдан сонғысына бұл шаманың өзгеру себебін және бағытын түсіндіріңіздер.

13. Концентрациялары бірдей ерітіндідегі екі гидротұздың Na_2HPO_3 және NaH_2PO_3 гидролиз дәрежесін салыстырыңыздар.

14. Концентрациясы 0,005н KCN ерітіндісіндегі гидролиз дәрежесін және рН мәнін анықтаңыздар ($K_{\text{HCN}} = 4,9 \cdot 10^{-10}$).

15. Концентрациясы 0,003 н калий гипохлориді ерітіндісінің сутектік көрсеткіші 9,5 тең. Осы тұздың гидролиз дәрежесін есептеңіздер.

16. Келесі тұздардың: NH_4CN , $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, NH_4ClO K_f мәнін есептеңіздер. Сәйкесінше NH_4OH , HCN , CH_3COOH және HClO диссоциация константалары $1,77 \cdot 10^{-5}$; $4,9 \cdot 10^{-10}$; $1,75 \cdot 10^{-5}$; $3,0 \cdot 10^{-8}$.

17. Натрий формиаты ерітіндісінің гидролиз константасын есептеңіздер. 0,1 М ерітіндідегі тұздың гидролиз дәрежесі және ерітіндінің рН мәні нешеге тең?

18. Калий гипохлориті ерітіндісінің гидролиз константасын есептеңіздер. 0,1 М ерітіндідегі тұздың гидролиз дәрежесі және ерітіндінің рН мәні нешеге тең?

19. Аммоний хлориді ерітіндісінің гидролиз константасын есептеңіздер. 0,1 М ерітіндідегі тұздың гидролиз дәрежесі және ерітіндінің рН мәні нешеге тең?

20. Натрий ортофосфатының гидролиз дәрежесін, 0,1М ерітіндідегі тұздың гидролиз дәрежесі және ерітіндінің рН мәнін есептеңіздер.

21. Натрий ортофосфатының гидролиз дәрежесін есептеңіздер. а) 2,4 М Na_3PO_4 ерітіндісінің; б) 0,1 М Na_3PO_4 ерітіндісінің рН мәндері қандай? Екі жағдайдағы тұздардың гидролиз дәрежесін есептеңіздер.

22. Натрий сульфитінің гидролиз константасын, 0,1 М ерітіндідегі тұздың гидролиз дәрежесін және рН мәнін есептеңіздер.

Жауаптары:

1. NaNCsб : $1,610^5$; $1,58 \cdot 10^4$; $1,58 \cdot 10^6$. НСООК : $2,4 \cdot 10^{15}$; $2,4 \cdot 10^{14}$; $2,4 \cdot 10^{16}$. 2. $7,45 \cdot 10^{15}$ және $7,45 \cdot 10^{16}$ моль/л; $1,1210^{-2}$ және $1,1210^3$ моль/л. 3. $1,96 \cdot 10^{11}$; $5 \cdot 10^{14}$. 4. $7,9 \cdot 10^{17}$ және $6,6 \cdot 10^{12}$. 5. $2 \cdot 10^{13}$ және $1,0510^4$. 6. $3,7 \cdot 10^{13}$. 7. $h-7,45 \cdot 10^{15}$; $1,4110^{13}$; $2,36 \cdot 10^{15}$; $\text{pH} - 5,13; 10,15; 8,37$. 8. $1,510^{13}$; $7,9 \cdot 10^{16}$; $4,0 \cdot 10^{13}$. 9. 100 есе; $2,17 \cdot 10^{16}$; $4,6 \cdot 10^{15}$. 10. $h(\text{H}_2\text{AsO}^-)$ мәні $h(\text{H}_2\text{PO}_3^-)$ мәнінен 1770 есе үлкен. 11. $1,6 \cdot 10^{17}$ және $6,25 \cdot 10^{13}$. 12. $2,38 \cdot 10^{12}$; $1,61 \cdot 10^{18}$; $1,38 \cdot 10^{12}$. 13. $h(\text{HPO}_3^{2-})$ 50,5 есе үлкен $h(\text{H}_2\text{PO}_3^-)$. 14. 0,063; 10,5. 15. $1,06 \cdot 10^{12}$. 16. 1,15; $3,2 \cdot 10^{14}$; 0,019. 17. $5,5 \cdot 10^{11}$; $2,3 \cdot 10^{15}$; 8,3. 18. $2 \cdot 10^{17}$; $1,4 \cdot 10^{13}$; 10,1. 19. $5,5 \cdot 10^{10}$; $7 \cdot 10^{15}$; 5,1. 20. $2,1 \cdot 10^{14}$; $4,7 \cdot 10^{14}$; 11,7. 21. $2,4 \cdot 10^{12}$; а) $h=0,1$; $\text{pH}=13,6$; б) $h=0,385$; $\text{pH}=12,6$. 22. $1,6 \cdot 10^{17}$; $1,26 \cdot 10^{13}$; 10,1.

1. Дорохова Е.Н., Прохорова Г.В. Задачи и вопросы по аналитической химии. - М.: Мир, 2001. - 267 с.

2. Васильев В.П., Кочергина Л.А., Орлова Т.Д. Аналитическая химия. Сборник вопросов, упражнений и задач. - М.: ДРОФА, 2006. - 320 с.

3. Стась Н. Ф., Коришонов А.В. Решение задач по общей химии. - Томск: Изд-во ТГУ, 2009. - 170 с.

4. Пузаков С.А., Попков В.А., Филиппова А.А. Сборник задач и упражнений по общей химии. - М.: Высш. Шк., 2008. - 255 с.

Резюме

Бекишев К. - профессор, д.п.н, kurmanbekishev@gmail.com

Ізгілік А. - магистрант факультета химии и химический технологии, amangul.9305@bk.ru
Казахский национальный университет имени аль-Фараби

Методика решения задач по теме «Гидролиз солей»

В статье кратко обсуждаются теоретические вопросы и методы решения типовых расчетных задач, а также подборка задач для самостоятельной работы по теме «Гидролиз солей» учебного модуля «Ионные равновесия», широко применяемые в учебном процессе курса общей и неорганической химии для высших учебных заведений. Типовые задачи с образцами решений полностью охватывает основные типы задач по сложности. Решая задачи для самостоятельной работы студенты сами могут проверить степень освоения данной темы.

Ключевые слова: ионные равновесия, гидролиз, степень гидролиза, константа гидролиза, совместный гидролиз, необратимый гидролиз.

Summary

Bekishev K.-doctor of pedagogical Sciences, professor,+7"707"2555"239,kurmanbekishev@gmail.com

Izgilik A. - master of the faculty of chemical and chemical technology,amangul.9305@bk.ru
Al"Farabi Kazakh national university

Methods of solving tasks on the theme of «Hydrolysis of salts»

The article provides theoretical questions and methods of solutions type of tasks. As well as select of tasks for self" work on theme "Hydrolysis of salts" in learning module "Ionic equilibrium" which are used in learning process of course General and Inorganic Chemistry for High Education. Typical problems with sample solutions fully covers the main types of tasks complexity. Solving tasks for self " work of the students themselves can check the degree of mastery of the subject.

Key words: Ionic equilibrium, hydrolysis, degree of hydrolysis, hydrolysis constant, cooperative hydrolysis, irreversible hydrolysis.

УДК543.054

ОБЗОР ТИТРИМЕТРИЧЕСКИХ И ФОТОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ТЕЛЛУРА В ОБРАЗЦАХ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Бутенко В.В. - магистрант 1 года обучения специальности 6М060600 «Химия»,

lisenokvika2011@mail.ru

Троеглазова А.В.-доктор PhD, troeglasovaa@mail.ru

Аубакирова Р.А.- доцент, к.х.н., roza.aubakirova@bk.ru

Кабдрахманова С.К.-к.т.н., sanaly33@mail.ru

Жилкашинова А.М.-к.ф.-м.н., almira1981@mail.ru

Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова

В статье рассмотрены титриметрические и фотометрические методы определения содержания теллура в образцах природного и техногенного происхождения с различным содержанием аналита. Титриметрические методы, несмотря на низкую чувствительность, трудоемкость и длительность определения, благодаря высокой точности, остаются актуальными при арбитражном анализе. Для проведения массовых рутинных анализов наиболее простым и доступным является фотометрический метод контроля, чувствительность которого не превышает $5 \cdot 10^{-5}$ мкг/мл. Снижение предела фотометрического определения содержания теллура достигается за счет концентрирования аналита с применением уже известных и модифицированных сорбционных и экстракционных реагентов.

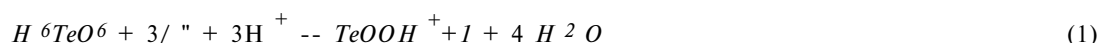
Ключевые слова: Теллур, сорбционное и экстракционное концентрирование, титриметрические методы, фотометрические методы.

Общее состояние аналитической химии теллура, включая методы его аналитического контроля, способы концентрирования и отделения аналита от сопутствующих элементов, а также достигнутые в этой области успехи детально рассмотрены в ряде монографий [1-3]. Однако низкое содержание в земной коре ($1 \cdot 10^{-7}$ %), высокая степень рассеяния, разнообразие сложных по составу теллурсодержащих образцов наряду с задачей комплексного освоения минеральных ресурсов и вызывает необходимость снижения пределов определения, повышения точности, селективности и экспрессности методов аналитического контроля низких содержаний элемента в различных по природе образцах.

В данном обзоре предпринята попытка на базе опубликованных работ оценить возможности и перспективы титриметрических и фотометрических методов определения содержания теллура в различных объектах, благодаря простоте их выполнения и доступности для заводских и научно-исследовательских лабораторий.

Титриметрические методы анализа

Наибольшее распространение для определения содержания теллура в интервале от $1 \cdot 10^{-3}$ моль/л до $1 \cdot 10^{-4}$ моль/л в образцах техногенного производства получили титриметрические методы, основанные на протекании реакций окисления-восстановления [1]. В качестве восстановителей при переведении Те (IV) до элементного теллура и Те (VI) до Те (^) применяют тиосульфат натрия, иодид-ион, ионы железа (II), Cr (II), Ti (III), однако наиболее распространены тиосульфатный и йодометрический методы. Реакция восстановления теллура (VI) протекает в цитратном буферном растворе при pH 2-3 по схеме (1). Выделившийся свободный йод оттитровывают тиосульфатом натрия. Предел определения теллура (VI) в присутствии Те (IV) и Se (VI) составляет 4080 мг [11]. Для повышения чувствительности метода до 1-30 мг Те (VI) предварительно обрабатывают раствором арсенита натрия и иодида калия при pH 5. Избыток As (III) оттитровывают раствором йода [4].



Окисление элементного теллура до Те (IV) и окисление Те (IV) до Те (^) осуществляют с помощью $KMnO_4$ и $K_2Cr_2O_7$ [1]. Реакция окисления теллуридов перманганатом калия в щелочной среде (0,5-4,0 М NaOH) сопровождается восстановлением Mn (VII) до Mn (IV), в кислой среде реакция протекает по схеме (2). Метод позволяет определять содержание теллура в присутствии селена в селенитах и сульфоселенитах свинца, селенитах и селенидах, сплавах, рудах [1].



Окисление дихроматом калия осуществляют в солянокислой или серноокислой среде с использованием в качестве индикатора ферроина или феррицианида. Избыток дихромата калия после окисления теллура (IV) оттитровывают солью Мора [1, 4]. Точность метода при определении миллиграммовых количеств теллура (10-105 мг) составляет 0,21 % [4]. Описанная методика является длительной за счет необходимости отстаивания раствора при нагревании, для повышения скорости протекания процесса в качестве катализаторов применяют перхлораты серебра (I) и марганца (II)[4]. Метод применим для определения высоких содержаний теллура (выше 96 %) в техническом теллуре с применением дифениламиносульфоната натрия в качестве индикатора[5].

Фотометрические методы

Описанные в литературе методики фотометрического определения теллура основаны на измерении оптической плотности золя элементарного теллура после его восстановления в присутствии защитного коллоида при длине волны 420 нм[1-3, 6, 7] или на образовании комплексных соединений теллура с серусодержащими органическими реагентами и органическими основаниями[1].

Восстановление теллура до элементарного состояния в виде золя осуществляют хлоридом олова (II)[1], гипофосфористой кислотой[1]. При использовании в качестве восстановителя хлорида олова (II) реакцию проводят преимущественно в уксуснокислой среде. Для повышения чувствительности при проведении процесса в солянокислом растворе вводят добавки меди, висмута, сурьмы и т.д. [1,7]. Методика применима при анализе пыли свинцового производства[3] и медных концентратов [6], коллоидный раствор образуется при взаимодействии хлорида олова с теллуrom в кислой среде в присутствии желатина в качестве стабилизатора. Нижний предел определения аналита в пылях составляет 0,05 мг в 100 мл раствора[1-3, 7], диапазон определяемых содержаний теллура в медных концентратах равен $5 \cdot 10^{-4}$ - 0,1 % масс. [6]. Определению теллура в пылях свинцовых концентратов мешает золото, выделяющееся вместе с ним. Восстановление теллура гипофосфористой кислотой проводят в диапазоне концентраций кислоты 0,1-0,2 н. при комнатной температуре. Однако при уменьшении концентрации кислоты наблюдается снижение скорости реакции, полноты ее протекания, уменьшение размеров золь, что оказывает влияние на положение спектров поглощения, коэффициент поглощения и способствует снижению воспроизводимости результатов измерения оптической плотности. В качестве стабилизатора золя теллура применяют 0,3-0,5 % раствор желатина[1-3, 7].

Для образования комплексных соединений теллура при его фотометрическом определении в качестве реагентов применяют иодиды, серусодержащие органические соединения (дитизон, диэтилдитиокарбамат, тиомочевина и ее производные, висмутол II и его производные), органические основания (производные пиразолона, родаминовые красители) [1, 8, 9].

При добавлении к солянокислому (1 моль/л) раствору теллура (IV) иодида калия (0,2 моль/л) образуется желто-коричневый иодотеллуридный комплекс HTeJ_5 , который при 20-минутном выдерживании переходит в более интенсивно окрашенный H_2TeJ_6 . Максимумы поглощения образующихся комплексных соединений соответствуют длинам волн 285 нм, 325-345 нм. На аналитический сигнал влияют окислители (Fe^{3+} , Cu^{2+} , SeO_3^{2-} , Bi^{3+}), взаимодействующие в кислой среде с иодид-ионом с образованием свободного йода. Методика йодотеллуридного метода апробирована при анализе сталей, сульфидных руд, медных и свинцово-цинковых руд [1].

При использовании в качестве органического реагента тиомочевины Te (IV) восстанавливается до Te (II) с последующим образованием окрашенного комплексного соединения $[\text{Te}(\text{Thio})_2]^{2+}$. Максимум на спектре поглощения соответствует длине волны 328 нм. Авторами Илек и Вржештял установлена зависимость скорости реакции от pH среды, концентрации тиомочевины и температуры, при этом максимальная окраска наблюдается при протекании реакции в хлорнокислой среде (0,8 М) [1]. В литературе описаны методики определения теллура с тиомочевинной в азотнокислом (5-10 %), фосфорнокислом (2-10 %) и серноокислом (2-6 %) растворах при концентрации тиомочевины 10-11 %. Методика апробирована при анализе меди и селена на содержание теллура. Определению теллура с тиомочевинной мешают Pd , Hg (I) , Hg (II) , Os (VIII) , Rh (III) , Pt (IV) . Среди производных тиомочевины (дифенилтиомочевина(I), фенилтиомочевина (II), дитолилтиомочевина (III),

этилтиомочевина (IV), тиомочевина (V)) светопоглощение образующихся комплексных соединений увеличивается в ряду $V < IV < III < II < I$ в диапазоне длин волн 380-410 нм. Метод применим при концентрации теллура ниже 200 мкг/20 мл раствора[1].

Взаимодействие теллура с диэтилдитиокарбаматом натрия в 3 н серной кислоте, 4 н хлорной кислоте и 3 н соляной кислоте сопровождается образованием комплексного соединения состава $Te(DDTC)_4$. После экстракции комплекса хлороформом фотометрирование осуществляют при длине волны 340 нм. Для обеспечения селективности определения теллура необходим строгий контроль pH среды или добавление комплексона III, в присутствии которого определению теллура не мешают Co , $Hg(II)$, Ni , $W(VI)$, Al , Ba , $As(III)$, Ca , Cd , Mg , Mn^{2+} , $Mo(VI)$, Pb , Zn . Методика апробирована при определении содержания аналита в пробах железа и стали, индии и мышьяке, селене, арсениде галлия, пробах металлургического производства, при разделении $Te(VI)$ и $Te(IV)$ [1]. При определении содержания теллура в техническом селене в концентрационном диапазоне 0,030-0,60 % масс. [8] осуществляли предварительное экстракционное концентрирование аналита диэтилдитиокарбаматом натрия и четыреххлористым углеродом с последующим фотометрированием органической фазы при длине волны 420 нм. При анализе свинцово-сурьмянистых сплавов определение теллура основано на образовании окрашенного комплексного соединения теллура с бутилпроламином Б после экстракции аналита бензолом при длине волны 530 нм [9].

При взаимодействии теллура с пиразолиндитиокарбаматом натрия образуется комплексное соединение, экстрагируемое в органическую фазу хлороформом в широком диапазоне кислотности водной фазы (от 12 н HCl до pH 9). При добавлении маскирующих реагентов (NaCN, комплексон III, тартрат натрия при pH 8-9) определению более 2 мкг теллура не мешают Se , As , Bi , Cd , Ni , Cu , $Fe(III)$, $Mn(II)$, $Pd(II)$, Sb , Sn , Zn . Методика апробирована при анализе селенистой кислоты, полупроводникового селена, серы и фосфора[1].

Разработаны фотометрические методики, основанные на образовании комплексных соединений теллура с тетраэтилтиурамсульфидом и тетраметилтиурамдисульфидом, растворимых в тетрахлорметане и хлороформе, бензоле, ксилоле соответственно. Максимум на спектрах поглощения наблюдается при длинах волн 380 и 390 нм. Определению с тетраэтилтиурамсульфидом мешают Cu^{2+} , $Se(IV)$, Hg^{2+} , NO_3^- . Определению мешают Bi (15-кратный избыток), Co (50-кратный), Ni (100-кратный), $Fe(III)$ (200-кратный), Al , Cd , Mn^{2+} , Zn , Mg , CH_3COO^- , SO_4^{2-} , Cl^- . Определению теллура с тетраметилтиурамдисульфидом мешают H^+ , Cu , Bi , Fe , Cr , Sb [1].

При использовании в качестве реагента димеркаптопиона в соляной кислой среде образуется комплексное соединение состава $Te:R=1:4$. Максимум поглощения соответствует длине волны 490 нм с молярным коэффициентом поглощения $10\ 800$, и длине волны 360 нм при молярном коэффициенте поглощения $17,78 \cdot 10^3$. Определению не мешают Li , Cs , Rb , Mg , Ca , Sr , Ba , Al , Ce^{3+} , Mn^{2+} , Co , Ni , $Mo(VI)$, $W(VI)$ [1].

Широкое применение для фотометрического определения теллура получили органические реагенты висмутолП и его производные, образующие в солянокислых растворах с $Te(IV)$ окрашенные комплексные соединения состава $Te:R=1:4$, хорошо растворимые в спиртах, кетонах, флороформе, бензоле, CCl_4 . Комплексообразование протекает в широком диапазоне кислотности от 6М HCl до pH 3,5. Градуировочный график определения теллура с висмутолом(П) линеен в концентрационном диапазоне аналита 2-30 мкг. Определению теллура в присутствии комплексона III и цитрата мешают $As(V)$, $Cu(II)$, $Hg(II)$, $Se(IV)$, $Pd(II)$ при выполнении анализа в 3 М HCl, при установлении pH 3,5 определению мешают $Cu(II)$, $Hg(II)$, $Se(IV)$ [1]. С производными висмутолП теллур образует комплексы в широком интервале кислотности водной фазы: от 18 н H^+04 до pH 6 (для нафтильного производного) и от 6 н HCl до pH 5,5 (для диметилоксибензил производного). Экстракцию теллура осуществляют при pH 0-6. Селен, сопутствующих теллура в большинстве природных соединений, экстрагируется при прочих равных условиях при pH < 4,5. Поэтому количественного селективного извлечения теллура без предварительного разделения удается добиться при pH 4,8-5,7 в присутствии винной кислоты. Определению теллура мешают 100-кратный избыток $Tl(I)$, $Hg(II)$, $Sn(II)$, Ag

Методы фотометрического определения теллура основаны также на реакциях взаимодействия аналита с производными пиразолонна - антипирином, диантипирилметаном, диантипирилпропилметаном[1]. Экстракционное концентрирование комплексов теллура с

производными пиразолона производили дихлорэтаном из солянокислых растворов с концентрацией кислоты $5 \cdot 10^{-7}$ н с образованием тройных комплексов состава $\text{Te (IV):диантипирилметан:Br} = 1:2:6$. Максимум на спектре поглощения соответствует длине волны 450 нм. Полученные данные были использованы при разработке комбинированной методики экстракционно-фотометрического определения теллура в пробах селена, свинца, висмута, меди, конвекторной пыли, цинковом электролите [1].

Широкое применение при анализе несложных по составу образцов техногенного производства получили родаминовые красители (родамин С, этилродамин С, бутилродамин С, родамин 6Ж), комплексные соединения которых с теллуrom после экстракции низкополярными растворителями из $2 \cdot 10^{-2}, 5 \cdot 10^{-2}$ н солянокислых растворов определяют на уровне $0,5 \cdot 10^{-1}$ мкг [1].

Для повышения чувствительности определения содержания теллура фотометрическим методом в литературе описаны методики экстракционного концентрирования аналита и последующего измерения аналитического сигнала в водной фазе после реэкстракции или непосредственно в органической фазе [10]. В качестве экстракционного реагента для извлечения теллура из солянокислых растворов ($0,6 \cdot 10^{-1}, 7 \cdot 10^{-1}$ моль/л) предложено использовать трибутилфосфат в присутствии роданида калия. Метод позволил повысить чувствительность определения теллура с тиомочевинной до 1 мкг/мл [1]. Определение основано на образовании комплексного соединения теллура с 4-оксибензолдителиокарбоксилатом цинка, экстрагируемого в органическую фазу изоамиловым спиртом в течение 2 минут. Фотометрическое определение содержания теллура производили при длине волны 480 нм, в качестве раствора сравнения применяли 3-метил-1-бутанольный экстракт, полученный при проведении холостого опыта. Погрешность составила 1,8 % отн. при определении 10 мкг теллура. Установлено, что на аналитический сигнал не оказывают влияния мышьяк, железо, медь, ниобий, молибден, таллий, галлий, родий, олово, сурьма, вольфрам в определенных концентрационных диапазонах.

В качестве экстракционного реагента для извлечения теллура (IV) применяют также толуольный раствор ассоциата сурьмы (V) [11]. Установлено восстановление хлоридного комплекса сурьмы (V) до гидроксокомплекса сурьмы (III), сопровождающегося уменьшением оптической плотности фотометрируемого органического слоя пропорционально увеличению концентрации аналита. Определению мешают SO_4^{2-} , NO_3^- ($1:10^4$); F^- ($1:10^3$); Br^- ($1:10^2$); Cl^- ($1:50$); PO_4^{3-} , CO^+ ($1:10$); NQ ($1:1$). Достоверность результатов анализа подтверждали методом «введено-найденно» с применением модельных растворов. Предел обнаружения составил $(5 \cdot 10^{-7}) - 10^{-5}$ мкг/мл, относительное стандартное отклонение методики $20 \cdot 25$ % масс.

Обобщая представленные в статье данные, можно сделать следующие выводы. Разработка методик аналитического контроля содержания теллура осуществляется в соответствии с требованиями заводских лабораторий, касающихся обеспечения низких пределов определения аналита и высокой степени экспрессности, улучшения метрологических характеристик анализа и простоты его проведения.

Фотометрические методы развиваются в основном в области снижения предела определения аналита за счет проведения предварительного сорбционного и экстракционного концентрирования теллура уже известными и модифицированными реагентами. Из новых подходов перспективным направлением является спектроскопия диффузного отражения, позволяющая проводить определение теллура фотометрическим методом непосредственно в фазе сорбента или экстрагента, минуя стадию десорбции и реэкстракции.

1 Назаренко И.И., Ермаков А.Н. Аналитическая химия селена и теллура : Аналитическая химия элементов - М. : Наука, 1971. - 251 с.

2 Бабко А.К., Пилипенко А.Т. Фотометрический анализ. Методы определения неметаллов - М. : Химия, 1974. - 360 с.

3 Большакова К.А. Химия редких и рассеянных элементов - М. : Высшая Школа, 1976. - 320 с.

4 Уильямс У.Дж. Определение анионов - М.: Химия, 1982. - 624 с.

5 ГОСТ 9816.1-84 Теллур технический. Метод определения теллура. Введ. 01.07.85. - М. : ИПК стандартов, 1988. - 12 с.

6 ГОСТ 32221-2013. Концентраты медные. Методы анализа. Введ. 01.01.15. - М. : Стандартинформ, 2014. - 119 с.

7 Книпович Ю.Н., Морачевский Ю.В. Анализ минерального сырья // Государственное научно-техническое издательство химической литературы. - 1959. - Т.3, С. 816-967. - Реф. : Определение малых количеств селена и теллура в рудах : РЖ. - 1959. - № 6. - С.840.

8 ГОСТ 20996.10-82. Селен технический. Методы определения теллура. Введ.01.07.83.- М. : ИПК стандартов, 2000. - 4 с.

9 ГОСТ 1293.11-83 Сплавы свинцово-сурьмянистые. Метод определения теллура. Введ.01.01.84. - М. :Стандартинформ, 2002. - 11 с.

10 Балчукас М.А., Пастаре С.Я., Янсок Э.Ю., Рудзит Г.П. Способ экстракционно-фотометрического определения теллура. -1977. Номерпатента 410796.

11 Сергеев Г.М., Шляпунова Е.В. Высококчувствительное определение селена и теллура методом экстракционной редокс фотометрии // Аналитика и контроль. - 2006. - №2. - С.195-199.

Түйіндеме

Бутенко В.В.- 6M060600«Химия» мамандығының 1-жыл магистранты, lisenok_vika@mail.ru

Троеглазова А.В.- PhD докторы, troeglasovaa@mail.ru

Аубакирова Р.А.- доцент, х.ғ.к., roza.aubakirova@bk.ru

Қабдрахманова С.Қ.- т.ғ.к., sanaly33@mail.ru

Жилкашинова А.М.- ф.-м.ғ.к., almira_1981@mail.ru

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан Мемлекеттік университеті

Табиғи және техногендік сипаттағысына мадағы теллурдың мөлшерін бақылау әдістеріне шолу

Мақалада шығу тегі табиғи және техногенді үлгідегі аналит мөлшері әртүрлі теллурды титриметриялық және фотометриялық әдіспен зерттеуге шолу жүргізілген. Титриметриялық әдіс өзінің сезімталдығының төмендігіне, орындау операциясының күрделілігі мен ұзақтығына қарамастан, дәлдігінің жоғарылығына байланысты арбитражды анализде әлі де өзекті болып отыр. Сезімталдығы $5 \cdot 10^{-5}$ мкг/мл-ден аспайтын фотометриялық бақылау әдісі - күнделікті анализ жүргізу барысы үшін қарапайым да, қолжетімді анализдеу түріне жатады. Теллурды фотометриялық әдіспен анықтауда оның шекті мөлшерін төмендету - аналитті концентрлеудің қазіргі кездегі белгілі модифицирленген сорбциялық және экстракциялық реагенттер көмегімен жүзеге асады.

Түйін сөздер: Теллур, сорбциялық және экстракциялық концентрлеу, титриметриялық әдіс, фотометриялық әдіс.

Summary

Butenko V.V.- master education 1 year students specialities 6M060600 "Chemistry", lisenokvika2011@mail.ru

Troeglazova A.V. - doctor PhD, troeglasovaa@mail.ru

Aubakirova R.A. - associate professor, c.c.s., roza.aubakirova@bk.ru

Kabdrakhmanova S.K. associate professor, c.t.s., sanaly33@mail.ru

Zhilkashinova A.M. - associate professor, c.p.-m.s., almira_1981@mail.ru

The name of S.Amanzholov East-Kazakhstan state university

Review of methods of control maintenance of tellurium is in standards of natural and technogenic origin

In the article the methods of determination of maintenance of tellurium are considered in the standards of natural and technogenic origin with different maintenance of analite. Titrimetric methods, in spite of subzero sensitiveness, labour intensiveness and duration of determination, due to high exactness remain actual during realization of arbitrage analysis. For realization of mass conservative analyses most simple and accessible is a photometric method of control the sensitiveness of that does not exceed $5 \cdot 10^{-5}$ mcg/of ml. The decline of limit of photometric determination of maintenance of tellurium is arrived at due to the concentration of analite with the use of already well-known and modified sorbition and extraction reagents.

Keywords: Tellurium, sorbition and extraction concentration, titrimetric methods, photometric methods.

ӘӨЖ 378.016:544

«ХИМИЯ» ОҚУ-ЗЕРТХАНАЛЫҚ КЕШЕНІН ПАЙДАЛАНЫП ФИЗИКАЛЫҚ ХИМИЯ ПӘНІНЕН ЗЕРТХАНАЛЫҚ САБАҚТАР ЖҮРГІЗУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Сагимбаева А.Е. -х.ғ.к., аға оқытушы Абай атындағы ҚазҰПУ,
Жандабаева М.Ә." 2 курс магистранты Абай атындағы ҚазҰПУ

Мақала педагогикалық жоғары оқу орнында химия мамандықтары студенттеріне физикалық химия пәнін оқыту жайына арналған. Мақалада бұл пән бойынша зертханалық сабақтар жүргізуде «Химия» оқу"зертханалық кешенінің қолданудың маңызы баяндалады. Сонымен қатар «Химия» оқу"зертханалық кешенінің қолданудың қажеттілігі, мен ерекшеліктері, мүмкіншіліктері де сөз етілген. Осы кешеннің: Термохимия, Фазалық тепе"тендік, Химиялық тепе"тендік, Ертінділердің термодинамикасы, Электрохимия, Кондуктометрия, Электролиз, Потенциометрия, Химиялық кинетика сияқты химияның негізгі бөлімдері бойынша зертханалық сабақтар жүргізуге мүмкіндік беретіні айтылады. Авторлар аталған оқу"зертханалық кешен көмегімен физикалық химия пәнінен зертханалық сабақтар жүргізу студенттердің пәнге деген қызығушылығын оятуға, уақытты үнемдеуге және студенттің теориялық материалды жақсы меңгеруіне, зертханалық сабақтар жүргізу әдістемесін жаңартуға мүмкіндік береді деген қорытындыға келеді.

Түйін сөздер: физикалық химия, студент, дәріс, семинар, зертханалық сабақ, «Химия» оқу"зертханалық кешені, компьютер, әдістемелік құрал.

Педагогикалық жоғары оқу орнында физикалық химия пәні 5В011200"химия мамандығы студенттерін даярлауда негізгі пәндердің бірі болып саналады, ол болашақ мұғалімдердің орта мектеп бағдарламасындағы химия пәнінің теориялық негізін жоғары деңгейде түсіндіру үшін мәні зор болып саналады.

Физикалық химия"химия мен физиканың арасындағы аралық ғылым. Ол химиялық реакциялардың, онымен қоса жүретін физикалық құбылыстардың заңдылықтарын зерттеу. Соңғы кездерде физикалық химия, биология, биофизика, геохимия т.б. сияқты аралық ғылымдар тез дамып, көптеген қызықты ғылыми және іс-тәжірибелік мәліметтер жинақталуда.

Физикалық химия тұжырымдаған заңдылықтар мен оның әдістері ғылымның барлық салаларында дерлік қолданылады. Физикалық химияда теориялық та, тәжірибелік те әдістер қолданылады. Тәжірибе мәліметтерін талдауда және химиялық реакциялар мәліметтерін жинақтап қорытуда теориялық физиканың үш түрлі: термодинамикалық, статистикалық және кванттық - механикалық тәсілдерін атап айтуға болады.

Термодинамикалық тәсіл әр түрлі энергияның өзара байланысы мен түрленулерін тұжырымдайтын термодинамикалық заңдарға негізделген. Бұл тәсіл заттардың түрленуі кезіндегі энергияларды есептеуде, химиялық тепе - теңдікті есептеуде қолданылады. Статистикалық тәсіл заттардың макроскопиялық қасиеттерін молекулалардың микроскопиялық қасиеттерімен байланыстыратын заттардың молекулалық табиғаты ілімге негізделген. Бұл мақсатпен көбінде ықтималдылық теориясы қолданылады. Кванттық - механикалық тәсіл энергияның ауысуы тек белгілі бір мөлшерде болады деген тұжырымға негізделеді. Бұл тәсіл жылусыйымдылығын зерттеуде, атом құрылысының сандық теориясын жасауда, спектр туралы ілімде, фотоэлектрлік құбылыстарды түсіндіруде және т.б. өте тиімді.

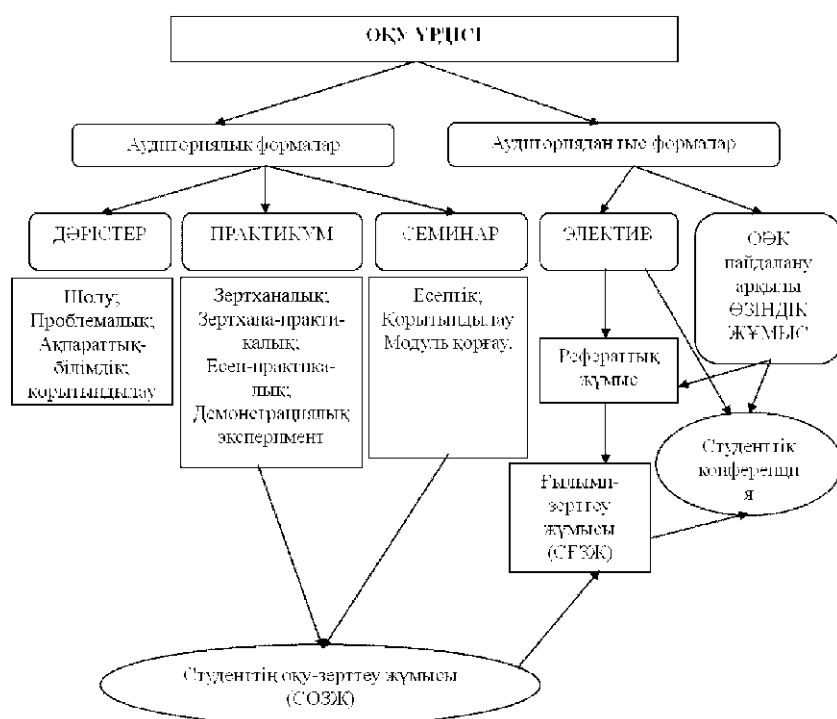
Жоғары оқу орнында физикалық химияны оқытудың: дәріс сабақтарында"химиялық термодинамиканың негізгі заңдарын физикалық мағынасын ашу және оны әртүрлі теориялық және практикалық есептерді шығаруда қолдану; практикалық (семинар) сабақтарында"теориялық білімді нақты химиялық есептер шығаруда қолдану; термодинамикалық функция мәндерін, физикалық шамасын анықтауда және әртүрлі процестердің кинетикалық параметрлерін анықтауға, химиялық реакциялар шығымын есептеуге, қажетті бағытта термодинамикалық процестердің ығысу жағдайларын; лабораториялық практикумда"физика"химиялық тәжірибелер жүргізуді және тәжірибе қателіктерін ескере отырып эксперименттік мәндерді өңдеу әдістеріне дағдылануға. Кинетика химияның көптеген қолданбалы бағыттары мен көптеген химиялық пәндердің теориялық базасы болып табылады. Химиялық кинетика тарауында қарапайым реакциялардың формальді кинетикасы мәселелері мен химиялық кинетиканың теориясының негізгі қағидалары баяндалады. Ал электрохимия тарауында гальваникалық элемент, электролит ерітінділері, электролиз процесі, металдар коррозиясы сияқты мәселелер қарастырылады. Химиялық реакциялардың нақты модельдері

қысқа түрде қарастырылып, студенттердің өз бетінше жұмыс істеуіне арналған тапсырмасы ретінде берілген.

Бұл курсты оқу кезінде студент: химиялық термодинамиканың негізгі түсініктерін, терминдерін, химиялық термодинамиканың заңдарын, олардың физикалық мәнін және оны теориялық және практикалық есептерді шығаруда қолдануды; химиялық процестердің мәнін: процестің жүру мүмкіндігін және оның бағытының шартын; ертінділер қасиетін, химиялық және фазалық тепе" теңдік оқытуда термодинамика заңдарын қолдануды; қарапайым реакциялардың формальді кинетикасы мәселелері мен химиялық кинетиканың теориясының негізгі қағидаларын; гомогенді және гетерогенді катализдің негізгі мәселелерін, электрлік және химиялық энергиялардың өзара ауысу заңдылықтары сияқты түсініктерді меңгеруге мүмкіндік алады.

Физикалық химия пәнін жоғары оқу орнында оқыту әдістемесінде аудиториялық және аудиториядан тыс оқыту үрдісін ұйымдастыру формалары қолданылады[1, б.48].

Студенттерді оқытудың ұйымдастыру формалары оларды болашақ мамандар ретінде кәсіби" шығармашыл әрекеттерін дамыту құралдары болып табылады. Бсуретте оқу үрдісін ұйымдастыру формалары келтірілген.



Сурет 1 " Оқыту үрдісін ұйымдастыру формасының сызбасы

Физикалық химия курсына оқытуды ұйымдастырудың үш формасы қолданылады: лекциялар, практикалық сабақтар және семинарлар. Физикалық химияны өткен кезде өзіндік жұмыс маңызды орынға ие болады, яғни оқытудың модульдік технологиясына сәйкес келетінін көрсетеді. Студенттердің өзіндік жұмысының міндеті болып студенттерге әдебиетпен өзіндік жұмыс жасай білуге, ақпараттық ізденіске, элективті сабақтар, конференция үшін рефераттар дайындау болып табылады. Студент өзіндік жұмысты шығармашылық және танымдық сипатқа ие болып дайындайды. СӨЖ аудиториялық және аудиториядан тыс формалармен өзара байланысты.

Студенттердің көпшілігі лекцияны мағынасына назар аудармай автоматты түрде жазады, бірақ біздің міндетіміз лекциялық уақытты «пайдалы» ету, сондықтан көптеген лекциялар проблемалық сипатқа ие, яғни студенттердің назар аудартып, оларды ойландыруға мәжбүрлейді. Лекция курсы мен оның негізгі сұрақтарын қабылдауды тездету, сонымен қатар студенттердің жүйелі өзіндік жұмысын ұйымдастыру мақсатында хабарландыру тақтасында лекция мен практикалық сабақтардың күнтізбелік жоспары ілінеді және жоспар бойынша жасалған оқу"әдістемелік құрал «Оқу

тапсырмалары» бар, мұнда студенттерге әрбір сабақ кезінде орындайтын өзіндік жұмыс тапсырмалары мен өзіндік бақылау сұрақтары енгізілген. Теориялық материалды жақсырақ қабылдау үшін және студенттердің назарын белсендіру үшін мультимедия құралдары пайдаланады. Мультимедия құралдары заңдар мен тұжырымдамаларды химиялық тәжірибені жүргізбей-ақ демонстрацияны қолдану арқылы практикада дәлелдеуге мүмкіндік береді. Студенттерде лекция жазу дағдыларын қалыптастырады, онда теориялық материалдың ролін бақылап, негізгісін бөліп, қорытынды жасап, жоспарлауға үйренеді.

Практикалық жұмыстарды орындау (семинарлар, есептеу практикумы, зертханалық жұмыстар) студенттерге физикалық және коллоидтық химияны оқытқанда үлкен мәнге ие болады.

Ғылым мен техника дамуына байланысты қазіргі таңда студенттерге ұйымдастыру-жобалаушылық, тәжірибелік-зертханалық, нәтижелерді бақылау, олар бойынша қорытынды жасау, қауіпсіздік техникасын сақтауды үйрететін тәжірибелік қабілеттерді меңгере отырып, заманауи ғылыми зертханалық құрал-жабдықтарды игеру қажеттілігі туындап отыр. Химиялық тәжірибенің өзі оқу пәніне деген қызығушылықты туындататын мықты фактор болып табылады [2, б.147]. Химиялық теорияның практикамен байланысы, теориялық білімнің химиялық есептерді шығаруда пайдалану, студент үшін практикумның тәжірибелік бөлігімен салыстырғанда түсінуі күрделі теорияны маңызды және тартымды етеді [3, б. 14].

Химиядан білім беруді дамыту тенденциясына: аудиториялық сабақтардың қысқаруы (білім беруді интенсификациялау); жаңа заманғы білім беру технологиясын қолдану (ол негізінен оқу процесін компьютеризациялау); зертханалық сабақтар жүргізу әдістемесін жаңарту; зертханалар базасын автоматты өлшеу құралдарымен жаңалау кіреді.

Қазіргі кезде химиялық зертханарда моральді жағынан ескірген стандартты құралдармен жабдықталған лабораториялық қондырғылардың болуы және ал арнайы құралдар күрделі, әрі жөндеуі де қымбатқа түсетіндіктен физикалық химиядан зертханалық сабақтар жүргізуге едәуір қиындықтар тугызады.

Осы мәселелерді шешу мақсатында Химия кафедрасының физикалық химия пәні зертханасына «Химия» және «Жалпы химия» оқу-зертханалық кешені (ОЗК) сатып алынған. Ол кешен: Термохимия, Фазалық тепе-теңдік, Химиялық тепе-теңдік, Ертінділердің термодинамикасы, Электрохимия, Кондуктометрия, Электролиз, Потенциометрия, Химиялық кинетика сияқты химияның негізгі бөлімдері бойынша зертханалық сабақтар жүргізуге мүмкіндік береді [3, б.22, 4, б.147].

Бұл кешеннің мақсатына: химияның негізгі тараулары бойынша зертханалық сабақтар жүргізуді техникалық және әдістемелік жағынан жаңарту; оқыту үрдісін интенсификациялау: теориялық материалдардың меңгеру деңгейін жақсарту және физика-химиялық зерттеулер жүргізудің қолданбалық дағдысын кеңейту; химияның негізгі тараулары бойынша зертханалық жұмысты компьютеризациялау кіреді.

«Химия» оқу-зертханалық кешенінің ерекшеліктері: кең ауқымды қолдану (универсалды); көп функционалды; модульді жүзеге асыру; зертханалық қондырғының өлшемдері кіші, көрнекілігі, тұтастай автономды жұмыс жасауға және компьютер арқылы басқару мүмкіндігі; жұмысқа даярлауға және тасымалдауға қолайлығы; әдістемелік және бағдарламалық қамтамасыз етілуі.

«Химия» оқу-зертханалық кешенінің құрамына: универсалды контроллер; өлшегіш модульдер: термостат, термиялық анализ, электрохимия; датчик; программалық қамтамасыз ету: әдістемелік құралдар кіреді.

Бұндай оқу-зертханалық кешенінің көмегімен физикалық химия пәнінен бағдарлама бойынша барлық зертханалық жұмыстарды жасауға болады және бір модуль бойынша әдістемелік құралда қиындық деңгейі әр түрлі бірнеше зертханалық жұмыстар берілген. Зертханалық жұмыстарды қондырғыны даярлауға көп уақыт кетпейді, студенттер арнайы әдістемелік құралдар арқылы жасайтын зертханалық жұмыспен алдын-ала танысып, сабақта талдайды, одан соң 2-3 студенттен топқа бөлініп жұмыстарын орындауға кіріседі. Әрбір зертханалық жұмыстың әдістемелік құралынан

басқа модульді компьютермен басқару үшін арнайы әдістемелерге кіріспелер берілген. Ол кіріспеді жұмысты жасаудың алгоритмі толық берілген. Студенттер зертханалық жұмысты жасау кезінде тәжірибенің нәтижелері компьютердің «нәтижелер банкінде» сақталады, бұл оқытушыға кез-келген уақытта тексеруге мүмкіндік береді. Ал есептеулер мен графиктерді де көп жағдайда компьютер өзі сызып, есептеп береді, принтер көмегімен студент шығарып алады. Бұл уақытты үнемдеуге де мүмкіндік туғызады.

Қорыта айтқанда, бұл аталған оқу-зертханалық кешен көмегімен физикалық химия пәнінен зертханалық сабақтар жүргізу студенттердің пәнге деген қызығушылығын оятуға, уақытты үнемдеуге және студенттің теориялық материалды жақсы меңгеруіне, зертханалық сабақтар жүргізу әдістемесін жаңартуға мүмкіндік береді.

1. *Загвязинский В.И. Теория обучения. Современная интерпретация.-М.: Academia, 2004. - 190 с.*

2. *Шапошникова Т.Л., Двадненко И.В., Стригин ЕЛО. Инновационные технологии учебного физического эксперимента//Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции. - Краснодар: Изд. ГОУВЛО КубГУ, 2007 - С.147-150.*

3. *Термохимия. Методические указания. В.А.Колпаков.Изд.2-е, испр.-Томск:изд. ТПУ, 2004, 24 с.*

4. *Мищенко К.П., Равдель А.А., Пономарева А.М. Практические работы по физической химии: Учебное пособие для ВУЗов, 2002. 225 с.*

Резюме

Сагимбаева А.Е. -к.х.н., ст.препод. КазНПУ им.Абая

Жандабаева М.А. магистрант 2-го года обучения КазНПУ им.Абая

Особенности применения учебно-лабораторного комплекса «Химия» в лабораторных занятиях по физической химии

Статья посвящена преподаванию физической химии для студентов химической специальности высших педагогических учебных заведений. В статье излагается необходимость использования учебно-лабораторного комплекса «Химия» при проведении лабораторных занятий по физической химии, а также преимущество, возможность и особенность применения этого комплекса. С помощью учебно-лабораторного комплекса «Химия» можно проводить практикумы по многим разделам химии: Термохимия, Фазовое равновесие, Химическое равновесие, Термодинамика растворов, Электрохимия, Кондуктометрия, Электролиз, Потенциометрия, Химическая кинетика. Авторы пришли к выводу, что с использованием учебно-лабораторного комплекса «Химия» у студентов больше появляется интерес к химии и расширение практических навыков, наблюдается улучшение качества усвоения теоретического материала, а также совершенствование методики проведения лабораторных занятий.

Ключевые слова: физическая химия, студент, лекция, семинар, лабораторные занятия, учебно-лабораторный комплекс «Химия», компьютер, методическое обеспечение.

Summary

Sagimbayeva A.E. - candidate of chemical sciences, Senior Lecturer, Kazakh National Pedagogical University named Abai

Zhandabayeva M.A. - graduate student of the 2nd year of study Kazakh National Pedagogical University named Abai

Features of the application of educational and laboratory complex named "Chemistry" in laboratory studies in physical chemistry

The article is devoted to the teaching method of physical chemistry subject to the students by chemical specialties studying at teacher's training institutions. The article describes the relevancy for using of the educational and laboratory complex named "Chemistry" in laboratory studies on physical chemistry, as well as the advantage of the capabilities and features of this complex application. By using educational and laboratory complex named "Chemistry" makes possible to conduct workshops in different fields of chemistry such as Thermo chemistry, Phase chemical, chemical

balance, Thermodynamics of solutions, Electrochemistry and Conductivity, Electrolysis, Potentiometer, Chemical kinetics. The authors concluded that by using educational and laboratory complex "Chemistry" students would show more interest in chemistry and extension of skills was observed improvement in quality of retention of theoretical material, moreover advance of the methods by conducting laboratory studies.

Keywords: physical chemistry, student, lectures, seminars, laboratory exercises, teaching and laboratory complex "Chemistry", computer, courseware.

УДК 378.016:547:542.8

ОРГАНИКАЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ ТАЛДАУ СПЕКТРЛІК ӘДІСТЕРІН ОҚЫП-ҮЙРЕНУ БАРЫСЫНДА СТУДЕНТТЕРДІҢ ҒЫЛЫМИ - ТЕОРИЯЛЫҚ БІЛІМДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУЫ

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

Алыкпашова А.Б.- химия магистрі, love_199211@mail.ru,

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

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 спектрі 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.

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 объяснение 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 не возможно 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 $\delta = -$ (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 $\ln \hat{I}^0$ (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.

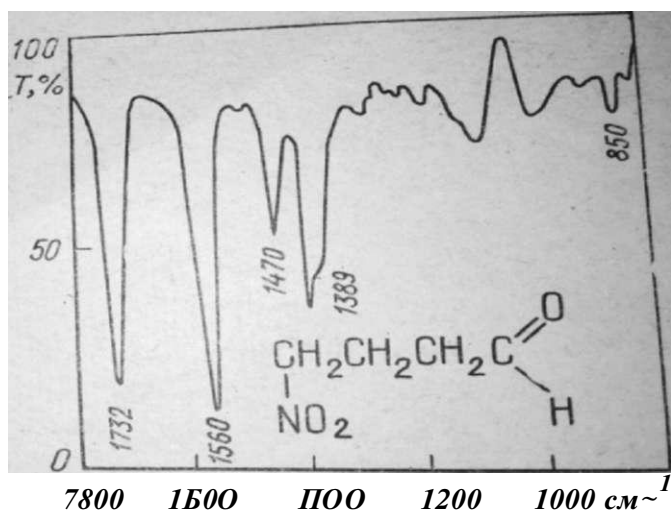


Рис. 1. ИК - спектр к задаче 1.

Ответ. Анализ спектра позволяет сделать следующее отнесение полос поглощения: для алифатического альдегида $\nu_{C=O}=1732 \text{ см}^{-1}$, для группы $\text{NO}_2 \text{ vas} = 1560 \text{ см}^{-1}$ и $\nu_{\text{as}}=1389 \text{ см}^{-1}$, для группы $\text{CH}_2 = 1470 \text{ см}^{-1}$, $\nu=850 \text{ см}^{-1}$ 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 стиролом был выделен продукт реакции. Проследите изменения в спектре продукта реакции.

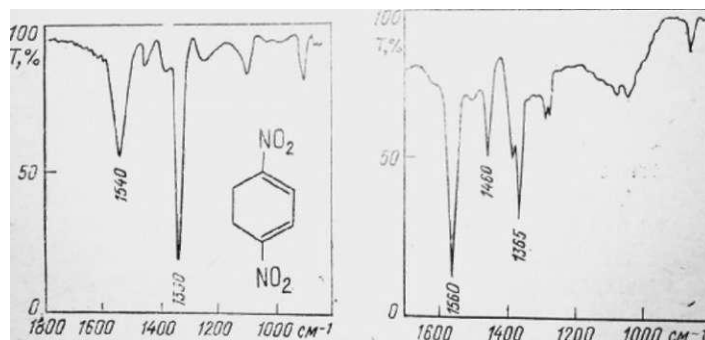


Рис. 2. ИК - спектр к задаче 2.

Ответ. Из сопоставления спектров 1,4-динитро-1,3-циклогексадиена и полученного продукта видно, что в спектре последнего полосы поглощения нитрогруппы (ν_{38} и ν_s) смещаются в более высокочастотную область, что является следствием того, что нитрогруппа не находится в сопряжении с π -электронами двойной связи. Это пример реакции диенового синтеза Дильса - Альдера с «обращенным» электронным характером: [9].

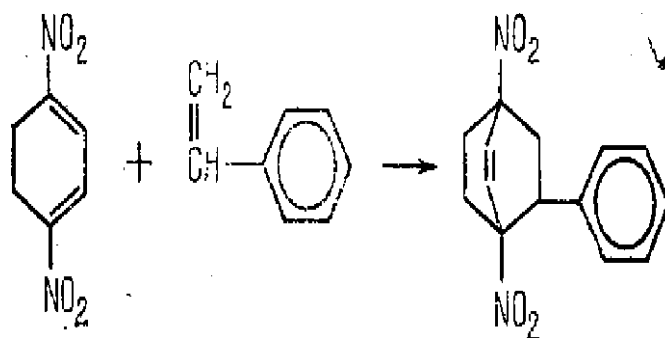


Рис. 3. Ответ к задаче 2.

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.

Резюме

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

Формирование научно-теоретических знаний студентов при изучении спектральных методов анализа органических соединений

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.

Summary

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

Alykpashova A. B.-Master of chemistry, love_199211@mail.ru

Abay Kazakh national pedagogical university

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 activation 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.

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

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 632.95: 546. 175: 502

ПЕСТИЦИДТЕРМЕН ТОПЫРАҚТЫҢ ЛАСТАНУЫНЫҢ ФИТОМОНИТОРИНГІСІ

А.А.Нуржанова - б.з.д, Л.Б.Сейлова - б.з.д, профессор E-mail: lauraseil@mail.ru,

А.С.Маханова - магистрант,

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Пестицидтер сақталған жерлердегі фитоценоз түрлерінің молдығы оқытылды. 100-метрлік радиустағы ластанған жерде өсімдіктердің 26-түр тармағына жататын 75-түрі тіркелген. Бағалау критериясы ретінде залалсыздандыру мен фитоэкстраттардың проценті алынды. Бірінші критеридің маңызы биомасса мен ластану ерекшелігіне тікелей байланысты болса, пестицидтерден залалсыздандыру өсімдіктердің ремедиациялық (таратылу) қабілетіне, яғни өз денесіндегі ұлпаларда пестицидтерді жинақтау арқылы топырақтағы мөлшерін азайтуға әкеледі. Фитоценоздың флористикалық құрамын анықтау кезінде әр түрлі өсімдіктер әр түрлі таралатыны анықталды. Бір түрі біркелкі таралса, екінші түрі-әр түрлі, ал үшінші түрлері-жеке топтармен кейбір үлескелерде таралған. Ластанған жерлер мен соған таяу жерлерде өсетін өсімдіктердің түрлерінің сандық құрамы мен кездесу жиілігінің ұлғаюының аздап өзгергені байқалады (әсіресе көктем кезінде). Осы аудандарда бірлесіп өсетін өсімдіктердің түрлері мен құрамына топырақтағы пестицидтердің улы әсерлерінің азаюы да ықпал етеді. Уланған жердің топырағында белсенді өсетін өсімдіктердің басым көпшілігі апомиктивті және тамыр жүйесі арқылы көбейетін түрге жатады және осы жердің алғашқы пионері болып саналады.

Түйін сөздер: фитоценоз, пестицидтер, залалсыздандыру, экологиялық қатар, трансектылар.

Қоршаған ортаның қолайсыз факторларынан сақтау мақсатында пестицидтерді қолдану агротехниканың бірден бір міндетті кезеңі болып саналады. Соған қарамастан пестицидтердің экотоксиканттар ретінде өсімдіктердің генетикалық құрылымы мен өмір сүру процесстеріне кері әсер ететіні белгілі [1,2]. Қазақстанның барлық аудандарында қалған, ескірген пестицидтермен бүлінген жерлер тек қоршаған орта экологиясына ғана емес сонымен қатар, адам ден саулығына да қауіп төндіруде. Сол себептен де пестицидтердің өсімдіктерге әсерінің физиологиялық, биохимиялық және генетикалық сараптамаларының нәтижесінде ластанушылыққа төтеп бере алатын түрлер анықталды [3].

Алматы облысы аймағында пестицидтер сақталған жерлердегі фитоценоздағы өсімдік түрлерін зерттеу мақсатында, улы заттарды бойына жинайтын өсімдіктерді анықтау болды. Зерттеу барысында 100 шаршы метр жерден кездейсоқ таңдау әдісі бойынша 10 шаршы метрден үш үлеске таңдап алынып, осындағы өсімдіктер түрлерге және тұқымдастарға жүйеленіп, топырақ пен ауылшаруашылық өнімінен үлгілер алынды [4]. Ластанған жер көлемінде экологиялық қатар мен трансектілер қойылып, ластанған ошақтардан алшақтаған сайын фитоценоздың жүйелі таралуы қосылды.

Мынадай түрлер ескерілді:

- 1) доминанттар, көп мөлшерде кездесіп, басқа түрлерге басымдылық көрсететін;
- 2) қосалқы, аз мөлшерде кездесетіндер;
- 3) үшінші қосалқы- сирек кездесетін түрлер.

Зерттеулер нәтижелері. Жүз шаршы метр көлеміндегі ластану ошағында 26-тұқымдасына жататын өсімдіктердің 75-түрі тіркелді. Фитоценоздағы өсімдіктердің құрамын тексергенде әр түрлі өсімдіктердің таралуы алуан түрлі болса, қауымда бірыңғай, ал кей үлескелерде жеке топтар түрінде кездеседі.

Көктем кезеңінде (сәуір айы) көбінесе эфемерлерден (*Ceratocephalus ortoceras*, *Lappula spinocarpos*, *Capsella bursa pastoris*, *Trilaspis arvensis*, *Allyssum turkestanicum*), бидай тұқымдасынан (*Bromus tectorum*, *Poa bulbosa*), жаңа жас өсулерден *Barbarea vulgaris*, *Polygonum aviculare*, *Rumex confertus*, *Taraxacum officinale*) және гүлдейтін өсімдіктерден *Anagis arvensis*, ластанған жерлерде кездесетіні өсімдіктер түрлерінің аз және әр келкі таралуына айғақ бола алады.

Мамыр айында бұл жерлерде өсімдіктердің генеративті фазаға өтуіне байланысты көп түрлілігі байқалады. Ластану орталықтарының жалпы өңін жабайы бидай тұқымдастары - *Bromus tectorum* и

Poa bulbosa шашырандылар менен *Barbarea vulgaris*, *Lappula spinocarpos*, *Taraxacum officinale* құрды. Өсімдіктердің вегетативті түрлерінен *Artemisia annua*, *Cannabis ruderalis* и *Polygonum aviculare* және жеке дара кездескен гүлді өсімдік *Artemisia annua*, *Cannabis ruderalis* және *Polygonum aviculare* көбейді.

Маусым айында өсімдік жамылғысы өзгеріп, кейбір өсімдіктер дамуын тоқтатып (*Ceratophalus orthoceras*, *Cercella bursa-pastoris*), олардың орнын кейінірек дамиды түрлер (*Kochia scoparia*, *Erigeron canadensis*, *Ambrosia artemisiifolia*) алды. *Artemisia annua*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Lappula spinocarpos*, *Lactuca tatarica*, *Polygonum aviculare*, *Bromus tectorum*, замечены единичные растения *Verbascum songoricum*, *Leonurus incanus*, *Melilotus officinalis*, *Chamaenerium angustifolium* түрлердің даралары көбейді.

Шілде айында ластанған жердің өсімдік жамылғысы көктем кезінен төмен болып, өсімдіктердің сол уақытта айқын окшаулануы байқалды.

Даму жолын жалғастырған *Artemisia annua*, *Kochia scoparia*, *Ambrosia artemisiifolia* және жеке даналар *Erigeron canadensis*, *Cannabis ruderalis*, *Rumex Erigeron canadensis*, *Cannabis ruderalis* и *Rumex confertus* болды. Тамыз айында ластанған жердің өсімдіктер құрамын өсімдіктердің 20-түрі ғана саналды. Олардың ішінде басымдылық көрсеткендер *Artemisia annua*, *Kochia scoparia*, *Bromus tectorum*, *Rumex confertus*, *Barbarea vulgaris*, *Polygonum aviculare*, *Cannabis ruderalis*, *Onopordon acanthium*, *Lactuca tatarica*, *Erigeron canadensis*, *Ambrosia artemisiifolia*.

Сонымен, жаз-көктем кезеңінде жабайы өсімдіктердің табиғи популяциясы түзеліп, фенологиялық фазалардың уақыт айырмасы жылдам маусымдық аспектілеріне байланысты болды. Бұл маусымдық ауысу динамикасы 1-і кестеде көрсетілген.

Ластанған ошағының 1-і нүктесінде өсіп, басымдылық көрсететін өсімдіктердің кездесуінің маусымдық ауысу динамикасы

Ай аттары	Өсімдіктердің түрлері:
Сәуір	<i>Descurainia sophia</i> , <i>Ceratocephalus orthoceras</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Rumex confertus</i> , <i>Lappula spinocarpos</i> , всходы <i>Barbarea vulgaris</i> , <i>Trifolium repens</i>
Мамыр	<i>Bromus tectorum</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , всходы <i>Artemisia annua</i> , <i>Barbarea vilgaris</i> , <i>Cannabis ruderalis</i> , <i>Ceratocephalus orthoceras</i> , <i>Descurainia sophia</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Onopordon acanthium</i> , <i>Lappuda spinocarpos</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Rumex</i> ^ 1 ^ 1 ! ^
Маусым	<i>Artemisia annua</i> , <i>Agropyron junceum</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Barbarea vilgaris</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Cannabis ruderalis</i> , <i>Descurainia sophia</i> , <i>Erigeron canadensis</i> , <i>Onopordon acanthium</i> , <i>Kochiascoparia</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Rumex confertus</i>
Шілде	<i>Artemisia annua</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Agropyron junceum</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Erigeron canadensis</i> , <i>Cannabis ruderalis</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Descurainia sophia</i> , <i>Onopordon acanthium</i> , <i>Kochiascoparia</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Xanthium strumarium</i>
Тамыз	<i>Artemisia annua</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Amarantus retroflexus</i> , <i>Barbarea vilgaris</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Erigeron canadensis</i> , <i>Descurainia sophia</i> , <i>Cannabis ruderalis</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Onopordon acanthium</i> , <i>Lactuca tatarica</i> , <i>Kochiascoparia</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Xanthium strumarium</i>

Көптеген байқаулар көрсеткендей, өсімдіктердің дамуы кезінде топырақтағы улы пестицидтердің әрекеті ластанған жерлерден аулақтанған сайын түрлердің өзгеруіне ғана емес, сондай-ақ фитоценозда бірге өсетін өсімдіктердің үйлесімділігіне әсер етеді:

1 трансектада - *Artemisia annua*, *Agropyron cristatum*, *Barbarea vulgaris*, *Bromus testorum*, *Elytrigia repens*, *Onopordon acanthium*, *Poa pretensis*, *Polygonum aviculare*.

2 трансектада - *Agropyron cristatum*, *Bromus testorum*, *Erigeron canadensis*, *Poa pretensis*, *Polygonum aviculare*, *Taraxacum officinale*.

3 трансектада - *Agropyron cristatum*, *Ambrosia artemisifolia*, *Bromus testorum*, *Elitrigia repens*, *Medicago lupulina*, *Poa pretensis*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Taraxacum officinale*, *Vicia cracca*.

4 трансектада - *Agropyron cristatum*, *Bromus testorum*, *Elitrigia repens*, *Convolvulus arvensis*, *Cannabis ruderalis*, *Onopordon acanthium*, *Mentha arvensis*, *Poa pretensis*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Xanthium strumarium*.

5 трансектада - *Alhillea millefolium*, *Barbarea vulgaris*, *Bromus testorum*, *Elitrigia repens*, *Medicago lupulina*, *Poa pretensis*, *Taraxacum officinale*.

6 трансектада - *Artemisia vulgaris*, *Agropyron cristatum*, *Barbarea vulgaris*, *Bromus testorum*, *Elytrigia repens*, *Convolvulus arvensis*, *Malva neglecta*, *Poa pretensis*.

Жүргізілген зерттеулерделестанған жерлерде және 100 м радиустағы өсімдік жамылғысында басымдылық көрсеткен арамшөптер мен шөп қауымдастықтарының басым екенін және фитоценозда түрлік құрамы мен құрылымы біртіндеп таусылатыны анықталды. Ластану ошағынан алыстаған сайын бірге өсетін өсімдіктердің үйлесімділігі ауысуда. Негізгі нысандары тамыржүйесінің пішіндерімен ұсынылған: (бидай шөп, жоңышқа, беде, жабайы шалғам) және апомиктикалық (бакбак, шалғынды шөп, сарымсақ, ақ марь). Ең соңғылары, репродуктивті механизмінің ерекше күшімен (диплоспория, апоспория және адвентивті ұрықты), аналық нысанының ұрпақ түрін түзеді [5].

Апомиктілер жоғары өміршендігі мен бәсекеге қабілеттілігін бар және азғындау, құрып кету белгілерінің болмауымен сипатталады. Олардың әрдайым жоғары тұқым беруі қоршаған ортаның қолайсыз факторлары әсер етпейді. Дәл осы өсімдіктер химикаттардың барлық түрлерімен ластанған аумақтарды мекендейтін ізашарлар болып табылады.

1. Ганиев М.М., Недоруков В.Д. *Химические средства защиты растений*. М.: Колос, 2006. 248 с.

2. Солдатенков А.Т., Колядина М.Н. А. Ле Туан. *Пестициды и регуляторы роста*. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010. 224 с.

3. Нуржанова А.А. *Эколого-генетические аспекты токсичности и мутагенеза пестицидов*. Алматы, 2007. 172 с.

4. *Методические указания по отбору проб сельскохозяйственной продукции и почвы для определения микроколичеств пестицидов и изучения их влияния на биохимические показатели урожая*. Алматы-Ақмола, 1997. 22 с.

5. Сейлова Л.Б. *Апомиксис: структура, использование в практической селекции*. Deutschland. Saarbrücken: LAPLAMBERT Academic Publishing, 2013. 170 с.

Резюме

А.А.Нуржанова, д.б.н., Л.Б.Сейлова, д.б.н., профессор.

E-mail: lauraseil@mail.ru,

А.С.Маханова, магистрант,

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Фитомониторинг загрязнения почвы пестицидами

Изучалась видовая насыщенность фитоценозов в местах хранения пестицидов. В очагах загрязнения и в радиусе 100 м зарегистрировано 75 видов растений, принадлежащих 26 семействам. Оценочными критериями служили проценты фитоэкстракции и детоксикации. Значение первого критерия находилось в прямой зависимости от исходной загрязненности и биомассы, детоксикация же пестицидов происходит благодаря ремедиационной способности растений уменьшать содержание в почве путем их аккумуляции в своих тканях. При определении флористического состава фитоценоза обнаружено, что разные виды растений распределяются по-разному: одни виды - более равномерно по всему сообществу, другие неравномерно, третьи - отдельными группами и лишь на некоторых участках. Численность и встречаемость видов, произрастающих в очагах загрязнения и вблизи них, заметно меняются (особенно в течение весеннего периода) главным образом в сторону увеличения. Снижение токсического воздействия находящихся в почве пестицидов по мере удаления от очага заражения влияет не только на изменение видового состава, но и сочетание растений, совместно произрастающих на данных территориях. Основная масса растений, активно заселяющих загрязненные почвы, представлена корневищными и апомиктически размножающимися формами - пионерами мест обитания.

Ключевые слова: фитоценоз, пестициды, детоксикация, экологический ряд, трансекты.

Summary

A.A.Nurzhanova, Ph.D., L.B.Seylova, d.b.n, professor. E-mail: lauraseil@mail.ru,

A.S.Mahanova, undergraduate,

Kazakh National Pedagogical University named after Abay

Phytomonitoring of pollution of the soil pesticides

We studied the species richness phytocenoses in storage of pesticides. In hot spots, and in a radius of 100 m recorded 75 species belonging to 26 families. Evaluation criteria is the percentage of phytoextraction and detoxification. The value of the first criterion was in direct proportion to the initial contamination and biomass, the detoxification of pesticides is due to the ability of plant remediation to reduce the content in the soil through their accumulation in their tissues. In determining the floristic composition phytocenosis it found that different species are distributed in different ways: some species - more evenly throughout the community, and other uneven, and others - in separate groups and only in some areas. The number and frequency of species growing in the hot spots, and close to them, vary considerably (especially during the spring period), mainly upwards. Reducing the toxic effects of pesticides in the soil as the distance from the source of infection affects not only the changes in species composition, and the combination of plants growing together in these areas. The bulk of the plant is actively populating the contaminated soil, and presented apomictically breeding rhizomatous forms - pioneers habitats.

Key words: phytocoenosis, pesticides, toxicity, environmental seriestransects.

УДК 581.6(574)

РЕСУРСЫ ПИЩЕВЫХ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ХРЕБТА АЛТАЙСКИЙ ТАРБАГАТАЙ

Д.К. Айдарбаева - д.б.н., профессор КазНПУ им. Абая, e-mail: d.kaisar@mail.ru

Т.О.Увалиев - доцент КазНПУ им. Абая, e-mail: uvaliyev_talgat@mail.ru

Приведены сведения о запасах некоторых наиболее распространенных дико растущих пищевых и лекарственных растений (*Achillea milk/ohum*, *Bergenia crassifolia*, *Chamaenerion angustifolium*, *Sanguisorba officinalis* и др.), содержащих биологически активные вещества, которые используется местным населением в пищевых и лекарственных целях на хребте Алтайский Тарбагатай. Показаны возможности их рационального использования. Описаны дикорастущие высоко декоративные краснокнижные растения (*Raeonia anomala* L., *Allium altaicum* PaXIM др.) и их использование в лечебных и пищевых целях.

Ключевые слова: хребет Алтайский Тарбагатай, пищевые растения, лекарственное растение, корни, листья, эфирное масло, дубильные вещества, витамины, промысловые заросли, эксплуатационный запас, объем возможных ежегодных заготовок.

Введение

Хребет Алтайский Тарбагатай в системе южно-алтайских хребтов представляет одну из северных ветвей горной цепи и является как бы продолжением хребта Сарымсақты, от которого отделяется перевалом Бурхат (высота 1941 м над ур.м.), расположен в восточной части Восточно-Казахстанской области. Восточная оконечность проходит по долине р. Тау-Текели. С юга и севера хребет ограничен Верхне Бухтарминской и Кара-Кабинской впадинами. Протяженность хребта около 100 км, ширина 20-35 км, высота от 900 м над ур.м., максимальная высота г. Хрустальная 3094 м над ур.м. С северо - запада впадина ограничена предгорьями хр. Сарымсақты, а с запада и юго-востока Курчумским хребтом. Климат исследуемого района резкоконтинентальный аридно-гумидного типа. Климатическое своеобразие подчеркивается зонально-климатическим рубежом между степной подзоной и полупустынной зоной.

Поэтому отличается уникальным разнообразием флоры, растительности и растительных ресурсов. Здесь проходит южная граница распространения кедра и северная распространения ели на склонах северной экспозиции, по долинам рек [1-2].

Проведенный анализ доступной литературы и подсчет общего количества пищевых растений Казахстана, выявил 443 видов пищевых растений, из них 17 занесены в «Красную книгу Казахстана». Пищевых растений много в семействах: *Rosaceae* Juss - 53 вида, *Asteraceae* Dumort - 34, *Fabaceae* Lindl - 33, *Polygonaceae* Juss - 33, *Apiaceae* Lindl - 30, *Brassicaceae* Burnett - 28 и др. Лекарственные растения составляет более 1300 видов из них 24 вида занесены в «Красную книгу Казахстана». Около 50 видов признаны в официальной медицине. Больше всего лекарственных видов выявлено в семействах: *Asteraceae* Dumort - 136, *Lamiaceae* Lindl - 83, *Ranunculaceae* Juss - 80,

Fabaceae Lindl - 79, *Rosaceae* Juss - 76, *Apiaceae* Lindl - 58, *Brassicaceae* Burnett - 57, *Scrophulariaceae* Juss -47, *Polygonaceae* Juss -43, *Chenopodiaceae* Vent. - 40 и др. [1-4].

В пределах хребта произрастает 700 видов сосудистых растений, относящихся к 284 родам и 65 семействам. Это составляет 35% от видового состава флоры Южного Алтая [1-3].

Среди разнообразия полезных растений во флоре хребта насчитывается более 130 видов пищевых растений, это составляет более 19% флоры Алтайского Тарбагатай и около 240 видов лекарственных растений, что составляет более 34 % флоры хребта, которые имеют огромное значение, как в народном хозяйстве и фармацевтической отрасли, так и для использования местным населением. Пищевые и лекарственные растения не только обеспечивает организм углеводами, жирами, витаминами, минеральными веществами, но и в значительной степени белками, содержащими необходимые для человека аминокислоты. Изучение химического состава пищевых и лекарственных растений расширило возможности употребления их для укрепления и сохранения здоровья. Причем во многих случаях в лекарственных целях используют не только употребляемые для питания, но и другие органы пищевых растений. Повышается спрос на дикорастущие пищевые и лекарственные растения, являющиеся незаменимым биологически активных веществ, пектинов, сахаров, витаминов, органических кислот. В связи с этим возникает проблема изыскания и инвентаризации растительных ресурсов, их бережного использования, а также всестороннего изучения полезных свойств отдельных перспективных для хозяйственного освоения видов [1-4].

Объекты исследования - дикорастущие виды пищевых и лекарственных растений, произрастающие на хребте Алтайский Тарбагатай.

Цель исследований - определить запасы сырья дикорастущих пищевых и лекарственных растений на обследованной территории хребта Алтайского Тарбагатай для последующего вовлечения их в хозяйственное использование.

Методы исследований - общепринятые ресурсоведческие и геоботанические. Ресурсное обследование проводили маршрутным методом, учет запасов сырья - на конкретных зарослях методом учетных площадок или модельных экземпляров. Величину эксплуатационного запаса и объем возможных ежегодных заготовок рассчитывали с учетом периода восстановления зарослей каждого вида. При описании растительных сообществ с участием объектов исследования использовали геоботанические методы [5-7].

Обсуждение результатов

В результате ресурсоведческого обследования региона нами выявлено распространение более 100 видов пищевых и лекарственных растений. Наиболее ценными являются: *Abiessibirica* Ledeb., *Pinussibirica* DuTour, *Piceaobovata* Ledeb., *Alliumaltaicum* Pall., *Rumexacetosa* L., *Polygonumalpinum* L., *Paoniaanomala* L., *Loniceraaltaica* Pall. ex DC, *Chamaenerionangustifolium* (L.) Scop., *Ribesnigrum* L., *Ribeshispidulum* (Jancz.) Pojark, *Urticadioica* L., *Rheumaltaicum* Losinsk., *Rosaspinosissima* L., *Origanumvulgare* L., *Hypericum perforatum* L., *Padus avium* Mill., *Violaaltaica* Ker.-Gawl., *Medicago falcata* L., *Trifolium repens* L., *Bergeniacrassifolia* (L.) Fritsch., **Filipendula ulmaria** (L.) Maxim. т.б.

Подсчитаны запасы сырья некоторых широко распространенных видов из семейств: *Asteraceae* Dumort., *Onagraceae* Juss., *Rosaceae* Juss., *Saxifragaceae* DC., и др. характеризующихся содержанием витаминов, сахаров, пектинов, гликозидов, флавоноидов, алкалоидов, эфирных масел, сапонинов, жиров и др. биологически активных веществ.

Тысячелистник обыкновенный, *Achillea mil'oum* L. (сем. *Asteraceae* Dumort.) содержит в надземной части эфирное масло (0,8%), витамины-К, С, А, флавоноиды, дубильные вещества и обладает кровоостанавливающим, противовоспалительным и успокаивающим действием. Усиливает желчеотделение. Употребляют в виде отвара и настоев. Местное население принимает настой при желудочных, кишечных, маточных, легочных и раневых кровотечениях, ночном недержании мочи [8-9].

Промысловые заросли выявлены только на северном макросклоне хребта Алтайский Тарбагатай между поселками Шингистый и Енбек. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья (надземной части) т. обыкновенного составил 171,5 т на общей площади 555,0 га. Объем возможной ежегодной заготовки сырья с учетом периода возобновления растения после заготовок не должен превышать 57,2 т воздушно-сухой надземной части.

Бадан толстолистный, **Bergenia crassifolia** (L.) Fritsch. (сем. *Saxifragaceae* DC.) отличается значительным содержанием дубильных веществ (28,0%), катехины, галловая (22%) и эллаговая (2-4%)

кислоты, изокумарин бергенин, гликозид арбутин. Обладает противовоспалительными, вяжущими, кровоостанавливающими и противоопухолевыми свойствами. Местным населением применяется корни для лечения туберкулеза, которую добавляют в кумыс. Из старых листьев бурого цвета заваривают чай, который пьют при увеличении щитовидной железы (тиреотоксикозе) [8-9].

Промысловые заросли выявлены на хребте Алтайский Тарбагатай, в верхней части лесного пояса перевала Бурхат на высоте свыше 2000 м над уровнем моря. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья (подземной части) б. толстолистного составил 324,0 т на общей площади 62,0 га. Ежегодно возможна заготовка 32,4 т воздушно-сухого сырья.

Иван - чай *узколистый, Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. (сем. *Onagraceae* Juss.), иногда называют капорским чаем. В молодых листьях и корневищах иван-чая узколистого содержится от 10 до 20 % дубильных веществ. В листьях - до 15 % слизи. В кипрее узколистом также обнаружено большое количество растительных волокон, полимеров целлюлозы, пектины, витамин С, сахара, органические кислоты, пектин, флавоноиды и следы алкалоидов. Среди микроэлементов, обнаруженных в растении, следует упомянуть о довольно большой концентрации железа, меди и марганца. В народной медицине используется как противовоспалительное, успокаивающее и противосудорожное средство. Местное население употребляют часто вместо чая. Молодые побеги, корни и листья в свежем виде пригодны для приготовления витаминных салатов, варёными их можно употреблять в пищу вместо спаржи или капусты.

Вид образует заросли по поймам рек и ложбинам горных склонов являясь элементом травяного покрова, на лесных полянах, в понижениях луговых склонов и среди кустарников на обследованной территории.

Кровохлебка лекарственная, *Isanguisorba officinalis* L. (сем. *Kosaceae* Juss.), все части (12-13%) растения, особенно корневища (17%), богаты дубильными веществами, применяется в качестве вяжущего, гемостатического и антигельминтного средства. Местное население применяют как вязущее и кровоостанавливающее средство при поносах, кишечных и маточных кровотечениях, а также для полоскания при воспалениях десен.

На хребте вид широко распространен почти от границы лесного пояса до субальпийских лугов. Заросли промышленного значения образует на северном макросклоне хребта Алтайский Тарбагатай, в урочище Сарыбет эксплуатационный запас воздушно-сухих корней кровохлебки составил 1150,0 т на общей площади 149,0 га с объемом возможной ежегодной заготовки воздушно-сухого сырья 115,0 т.

Душица обыкновенная *Origanum vulgare* L. (сем. *Lamiaceae* Lindl.), трава душицы содержит 0,3-1,2% эфирное масло, его основные компоненты - тимол (до 44%). В листьях имеются флавоноиды, фенольные кислоты, витамин С, дубильные вещества. Местное население применяют траву душицы в составе грудных, потогонных, ветрогонных сборов при простудных и др. заболеваниях органов дыхания в качестве противовоспалительного и отхаркивающего средства [8].

На хребте растет на лесных опушках и полянах, в разреженных лесах, среди кустарников и по обочинам дорог. Заросли промышленного значения не образует.

Жимолость алтайская, *Lonicera altaica* Pall. ex DC (сем. *Caprifoliaceae* Vent.), в плодах содержится значительное количество аскорбиновой кислоты, органические кислоты, терпеноиды, витамин Р, дубильные вещества, катехины, флавоноид 7-глюкозид лютеолина, антоцианы (3-рутинозидианидина, хризантемин, цианидин), лейкоантоцианы. Местное население заготавливают ягоды жимолости алтайской в период полной зрелости, начиная со второй половины июля и до августа. Ягоды собирают вручную и используют в свежем виде или варят варенье, иногда высушивают. Соки свежих ягод и сами ягоды, предварительно раздавленные, применяют в качестве наружного средства при экземах и других кожных заболеваниях, а также при воспалительных заболеваниях полости рта, при гингивитах, стоматитах. С лечебной целью используются также ветви, листья, цветки. Листья обладают антибактериальной и противовоспалительной активностью. Настой листьев назначается при нарушении обмена веществ, при подагре. Отвар листьев и цветков применяется для полосканий при ларингитах, болезнях глаз, дерматозах.

Растёт на открытых склонах, среди скал и каменистых россыпей, иногда выше лесного пояса. Введена в культуру отборными формами, в ягодах которых нет горечи. Растение культивируется в садах ради ягод и в декоративных целях.

Луки, *Allium* L. (сем. *Alliaceae* J. Agardh). В Казахстане насчитывается 180 видов, а в Восточно-Казахстанской области произрастает 33 вида. Лук алтайский (*Allium altaicum*) относится к

многолетним пряно-вкусовым, лекарственным растением. Зеленые листья луков богаты каротином, чем перо лука репчатого. Особенно много витамина С в листьях во время бутонизации. Лук алтайский улучшает деятельность желудка и кишечника, обладает бактерицидным действием, а также уменьшает процесс свертываемости крови. На хребте растет на скальных обнажениях и каменистых осыпях. Алтайский лук - ценный пищевой продукт, употребляемый местным населением в пищу. Растение культивируется в садах в декоративных целях. Введена в культуру. Занесена в список Красной книги Казахстана.

Пион Марьин корень, *Paonia anomala* L. (сем. *Paoniaceae* Rudolphi.), в корнях содержится до 1,6% эфирного масла, дубильные вещества до 0,4%, крахмал - 78%, сахар - 10%, микроэлементы - стронций, хром и др. В листьях содержится витамин С - 0,3%, в цветках - до 1%; в семенах до 27% жирного масла. Корни пиона используют как противосудорожное, успокаивающее средство при функциональных нарушениях нервной системы (неврозах, неврастении, психастении, бессоннице, раздражительности), спазмах желудка и гинекологических заболеваниях и др. [8,9]

На хребте растет в лесном поясе на лугах и склонах гор, занесена в Красную книгу Казахстана. Введена в культуру, очень красивоцветущее высокодекоративное растение. Нами было установлено, что местное население для продажи в Китай собирают черви из корней пиона, таким образом наносят огромный вред растению. Были предупреждены сотрудники лесного хозяйства об этом факте [9].

Смородина черная, *Ribes nigrum* L. (Saxifragaceae DC). В ягодах содержится витамины С, В, Р, провитамин А, органические кислоты (лимонная и яблочная), различные сахара (в основном глюкоза и фруктоза), гликозиды и флавоноиды, пектиновые, дубильные вещества. Листья черной смородины богаты аскорбиновой кислотой, каротином, фитонцидами, эфирными маслами. Смородина обладает потогонным, мочегонным и закрепляющим свойствами. Листья, почки и плоды черной смородины оказывают дезинфицирующее действие, связанное с эфирными маслами [10]. Местное население использовали плоды для лечения и пищевых целях. Листья смородины используют как пряность при засолке овощей и грибов. Молодые листья применяют для приготовления диетических сахароснижающих салатов и ароматизации кваса, сухие листья - для заварки чая, добавляют в соусы. Плоды использовались для лечения желудочно-кишечных заболеваний (язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, гастритах с пониженной кислотностью и др.), при нарушении ритма сердечной деятельности [8-9].

Произрастает по береговым зарослям, во влажных лиственных, смешанных и хвойных лесах и по их окраинам, в ольшаниках, по берегам рек, одиночно и небольшими зарослями. Растение введена в культуру.

Выводы

На территории хребта Алтайский Тарбагатай учтены запасы сырья наиболее распространенных видов (тысячелистника обыкновенного, бадана толстолистного, кровохлебки лекарственной), содержащих биологически активные вещества, образующих заросли, пригодные для промышленных заготовок с учетом рекомендуемого для каждого вида объема ежегодной заготовки сырья. Также установлены краснокнижные виды произрастающие на хребте, которые активно используются местным населением.

1 Байтулин И.О., Котухов Ю.А. *Флора сосудистых растений Казахстанского Алтая.* - Алматы, 2011. - 159 с.

2 Айдарбаева Д.К. *Полезные растения Казахстана.* - Караганда, 2014. - 290 с.

3 *Флора Восточного Казахстана.* - Алма-Ата, 1991. - 184 с.

4 Увалиев Т.О., Мазбаев О.Б. *География природных ресурсов мира.* - Алматы, 2013. - С. 127-132

5 *Методика определения запасов лекарственных растений.* - М., 1986. - 50 с.

6 Корчагин А.А. *Видовой (флористический) состав растительных сообществ и методы его изучения // Полевая геоботаника. Т.3. М.-Л., 1964. - С.39-60.*

7 Понятовская В.М. *Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника. - Т. 3. - М.-Л., 1964.-С. 209-237.*

8 Cseke L.Y., Kirakosyan A., Kaufman P.B. *Natural Products from Plants// Boca Raton. London. New York. 2006. - 611 p.*

9 Айдарбаева Д.К. *Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование.* - Караганда, 2014. - 194 с.

10 *Ботанико - фармакогностический словарь.* - М., 1990. - С. 163-264.

Түйіндеме

Д.К. Айдарбаева - ҚазҰПУ профессоры, б.г.д., d.kaisar@mail.ru

Т.О.Увалиев - ҚазҰПУ доцент, uvaliev_talgat@mail.ru

Алтай Тарбағатайының тағамдық және дәрілік өсімдіктерінің қорлары

Алтай Тарбағатайында жабайы өсетін кейбір кең таралған, құрамында биологиялық белсенді заттары мол тағамдық және дәрілік өсімдіктердің (*Achillea millefolium*, *Bergenia crassifolia*, *Chamaenerion angustifolium*, *Sanguisorba officinalis* т.б.), таралуы мен қорлары, әрі оларды жергілікті халықтың дәрі және тағам ретінде пайдалануы жөнінде мәліметтер берілген. Оларды тиімді пайдалану жолдары көрсетілген. Қызыл кітапқа енгізілген, әсем өсімдіктерді (*Paeonia anomala* L., *Allium altaicum* Pall. ^.) жергілікті халықтардың дәрі және тағам ретінде пайдалануы жөнінде мәліметтер сипатталған.

Түйін сөздер: Алтай Тарбағатайы тауы, тағамдық өсімдіктер, дәрілік өсімдіктер, тамыр, жапырақ, эфир майы, илік заттар, дәрумендер, өндірістік қаулары, пайдаланылатын қор, бір жылда жинауға болатын мөлшер.

Summary

D. K. Aydarbayeva - Doctor of Biological Science, professor Abai KazNPU, d.kaisar@mail.ru

T. O. Uvaliyev - associate professor Abai KazNPU, uvaliev_talgat@mail.ru

Resources food and simples of ridge of Altai Tarbagataya

Data on stocks of some of the most widespread wild-growing food and the simples (*Achillea millefolium*, *Bergenia crassifolia*, *Chamaenerion angustifolium*, *Sanguisorba officinalis*, etc.) containing biologically the active materials which Altai Tarbagatay is used by local population in the food and medicinal purposes on a spine are provided. Possibilities of their rational use are shown. Wild-growing high-ornamental Red Book plants (*Paeonia anomala* L are described., *Allium altaicum* Pall. etc.) and their use in the medical and food purposes.

Keywords: spine Altai Tarbagatay, food plants, simple, roots, leaves, essential oil, tanning agents, vitamins, trade thickets, operational stock, volume of possible annual preparations.

УДК: 611.311.01:546.48:616.311.2-08:615.246.2

ЛИМФА ТҮЙІНІНДЕГІ ҚАН ТАМЫРЛАРЫНЫҢ ҰЙЫМДАСУ ҚҰРЫЛЫМЫН ТАГАНСОРБЕНТПЕН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ

З.Б.Тұңғышбаева - б.г.д. Абай атындағы ҚазҰПУ анатомия, физиология, зоология және ТК кафедрасының профессоры, Alua2002@yandex.kz,

А.Онгарбаева - Абай атындағы ҚазҰПУ 2 курс магистранты, aidanka.ok@mail.ru

Г.Мәлікқызы - Абай атындағы ҚазҰПУ 2 курс магистранты, gulia_vip_kz@mail.ru

Б.Жанатбекова - Абай атындағы ҚазҰПУ 1 курс магистранты, baian_94@mail.ru

Бұл мақалада қоршаған ортадағы ауыр металдың жануарлар ағзасында өзгерістер туындатаны және оны түзету жолдары көрсетілген. Экспериментальды зерттеу жұмысы, хлорлы кадмийдің қан тамырындағы эндотелиоциттердің ұйымдасу құрылымына зиянды әсер көрсетіп, цитоплазмасында дистрофиялық өзгерістер жүргені, митохондрияның ісінгені, рибосомалардың сандық тығыздықтарының кемігені анықталды. Уланғаннан кейінгі жануарлардың физиологиялық қалыпты жағдайында аталған өзгерістер құрылымы жағынан толық орнына келмейтінін көрсетті. Уланған жануарлардың рациондарына Тагансорбентті қосып қолдану барысында, препарат өзінің сорбциялық қасиетін 21 тәулікте арттырып, хлорлы кадмийді жануарлар ағзасынан шығаруды қарқындататыны, соның нәтижесінде лимфа түйіндерінің микротамырларының ұйымдасу құрылымына протекторлық әсер көрсететіні анықталды.

Түйіндеме сөздер: хлорлы кадмий, қан тамыры, эндотелиоцит, рибосома, митохондрий, Тагансорбент, ұйымдасу құрылымы.

Қоршаған ортаның химиялық қоспалармен ластануы елді мекендердің денсаулығына үлкен қауіп тугызуда. Оның ішінде биосфераға антропогендік факторлар әсерінен ауыр металдардың түсуі бұл үрдісте маңызды орын алып, зияндылық жағынан алдыңғы қатарға шығып отыр. Ауыр металдарға сынап, мырыш, мыс, қорғасын, кадмий, темір және т.б. кіреді.

Белгілі мәліметтер бойынша [1] (Вронский, 1996) антропогенді заттар есебінен тиісті шикізатты өңдеу барысында қоршаған ортаға шығарылатын ауыр металдардың көлемі 1 кестеде көрсетілген.

1 кесте

№	Ауыр металдар	Көлемі (%)
1	Қорғасын	94-97
2	Кадмий	84-89
3	Никель	66-75
4	Сынап	60
5	Мыс	56-87

1-кестеде қарастырылған ауыр металдардың ең көбі қорғасын және кадмий. Одан соң никель, сынап және мыс тізбектеледі. Кейбір металдардың түрлі көлемде көрсетілуі, мысалы, мыстың 56-87 % құрауы, оның жер бетінің әр аймағында әртүрлі көлемде қоршаған ортаға шығарылуын білдіреді. Дегенмен, ауыр металдардың денсаулыққа қаншалықты зияндығын ескертетін болсақ, бұл кестедегі көрсеткіштердің қоршаған ортаға аса көп қатер төндіретінін байқауға болады.

Кадмийдің қоршаған ортаға таралуына қандай антропогендік факторлардың әсер ететіндігін және оның денсаулыққа қалай әсер ететіндігіне сипаттама берейік.

Кадмий ауыр металдардың ішіндегі ең улысы. Қоршаған ортаға кадмийдің таралу себептері тас көмірдің шаны, химиялық тыңайтқыштар, пластмассалардың қалдықтары мен жану өнімдері, темекі түтіні. Қорғасынға қарағанда кадмий топырақтан өсімдікке жеңіл өтеді (70%-ға дейін) де, ағзадан бояу шығарылады. Негізінен бүйректі (бүйректе жиналады), жүйке жүйесін, жыныс мүшелерін зақымдайды, «Итай-Итай» ауруын туғызады, тыныс алу жүйесіне зиян [2,3] .

Тіршілік барысында экзоекологиялық жағдайлардың тұрақты түрде нашарлауы, ағзаның эндоэкологиялық микроортасының ластануына себеп болып, ағзаға жүк түсіп, кедергілер пайда болады, соның нәтижесінде кез келген лимфалық аймақтарда немесе бүтін ағзада құрылымдық-функциональдық жетіспеушілік байқалады. Бұл жағдай дренажды-детоксикациялық қызмет атқаратын лимфалық жүйені басқаратын жана әдістер іздеуді талап етеді [4,5] .

Жұмыстың мақсаты: хлорлы кадмиймен уландырылғаннан кейін жануарлар мойнының лимфа түйіндерінің ұйымдасу құрылымын қалпына келтіру үшін Тагансорбентті қолдану.

Материалдар мен әдістер: зерттеу материалы ретінде Вистар саласына жататын ақ егеуқұйрықтар мойнының лимфа түйіндері алынды. Экспериментальді моделді жасау барысында тұрақты түрде егеуқұйрықтарды уландыру үшін хлорлы кадмий қолданылды. Тәулік сайын таңғы сағаттарда (8-9 сағатта), 2,5 ай барысында, жануарлардың әр килограмм салмағын есептей отырып, қалыпты вивариялық рационға 1,5 мг хлорлы кадмий қосып берілді, лимфа түйінінің ұйымдасу құрылымын түзету үшін Тагансорбент қолданылды. Тагансорбент - уникальді минеральды адсорбциялық зат. Оның уникальдылығы құрамында - натрий монтмориллониттің болуы, ол негізінен бентониттік тұқымдастардан тұрады және сазды минералдар ішінде бірінші орынды иеленеді, оның алмасу комплексінде кальций, магний, калийден басқа натрий де бар. Жануарларды 3 топқа бөлдік: Бірінші - бақылау; Екінші - экзотоксикозбен; Үшінші - энтеросорбциялық жағдайдағылар (тәулік сайын 30 күн барысында жануарлардың әр килограмм салмағын есептей отырып, қалыпты рационға 1 г. Тагансорбент қосып берілді). Барлық топтағы жануарларды зерттеу хлорлы кадмиймен тұрақты түрде 2,5 ай уландырып, үшінші топтағы жануарларға 30 тәулік бойы рациондарына Тагансорбент қосып бергеннен кейінгі 1, 7, 14, 21 тәуліктерде жүргізілді.

Жануарларға декапитация жасағаннан кейін, Телесницкий ерітіндісінде материал фиксацияланды. Бір тәулік бойы материал фиксаторда тұрғаннан кейін, ол 70% этил спиртінен тұратын ерітіндіге салынды. Үлгілер қабылданған жалпы әдістер бойынша дайындалды. Мүшелер 5-6% таза балауса қосылған парафинді блоктармен қапталды. Микротомның көмегімен қалыңдығы 5-6 мкм парафинді кесінділер дайындалды. Кесінділер Майер гематоксилинмен және эозинмен, азур II-эозинмен боялды (Елисеев В.Г. және басқалар, 1967; Lakhminarasimhan A., Ridwaj K.I., 1986). Боялған препараттардың беті канадалық балызаммен жабылды.

Нәтижелер: Хлорлы кадмиймен уландырылғаннан кейінгі 1 тәуліктен соң, барлық зерттелген жануарлар мойнының лимфа түйіндеріндегі қан микроағарларының эндотелиоциттеріндегі цитоплазмаларында дистрофиялық өзгерістер жүргені және жасушалардың ісінгені байқалды. Интерстициялық кеңістіктің мағаналы түрде артқаны және ісінгені көрініс берді. Осы мерзімде, хлорлы кадмиймен уландырылғаннан кейін, рациондарына Тагансорбент қосқан жануарларды зерттеу,

олардың құрылымындағы байқалған өзгерістердің, жоғарыда көрсетілген мәліметтермен сәйкес келетінін көрсетті. Морфологиялық зерттеу барысында қан капиллярларының эндотелиоциттердегі түйіршікті эндоплазмалық тордың және Гольджи комплексінің цистерналары мағаналы түрде кеңігені анықталды. Түйіршікті эндоплазмалық тордың көлемдік тығыздығы екінші топтағы жануарларда 52%, ал үшінші, Тагансорбент алған топта 48% артқаны көрініс берді. Тіркелген рибосомалар мен тіркелмеген полисомалық рибосомалардың сандық тығыздықтары 45%, 46% екінші тәжірибелік топта сәйкес төмендесе, үшінші тәжірибелік, Тагансорбент алған топта 43%, 44% сәйкес төмендеген. Митохондриялардың ісініп, бөртуіне байланысты көлемдік тығыздықтары 52%, 48% артқан. Сонымен қатар, бұл органоидтардың кристалары практикалық түрде жойылуға жақын екенін де атап кету қажет. Жасушалардағы транспорттық процестердің қарқындылығын көрсететін микропиноцитоздық везикулалардың көлемдік тығыздығы төмендеген. Базальды микропиноцитоздық везикулалардың көлемдік тығыздығы 57%, 60%, люминальді - 54%, 49%, цитоплазмалық - 56%, 52% сәйкес төмендегені көрініс берді. Сондай-ақ, эндотелиоциттердің апикальді беткейліктеріндегі микробүрлердің саны екі тәжірибелік топтағы жануарларда да 80% , 78% кеміген.

7 тәулік өткен соң жануарларға жүргізілген зерттеу барысында, лимфа түйініндегі қан тамырлары жасушаларындағы ісіктер мен цитоплазмаларындағы дистрофиялық өзгерістердің сақталғаны анықталды. Интерстициялық кеңістіктің мағаналы түрде артқаны және ісінгені де, әлі де болса сақталған. Рациондарына Тагансорбент қосылған жануарларды осы мерзімде зерттеу, жасушалар құрылымындағы өзгерістер жоғарыдағы мәліметтерімен сәйкес келетінін көрсетті.

14 тәулік өткен соң зерттеу барысында, қан микроадамдарындағы эндотелиоциттерінде, жасушалардың ісіктері мен цитоплазмаларындағы дистрофиялық өзгерістердің сақталғаны көрінді. Интерстициялық кеңістіктің артқаны және ісінгені, Тагансорбент алмаған екінші тәжірибелік топта, әлі де болса көбірек сақталған. Ал, Тагансорбент қабылдаған жануарлар тобында дистрофиялық өзгерістердің кеміп, интерстициялық кеңістік азайып, ісіну процесінің басылғаны анықталды.

21 тәулік өткен соң зерттеу, қан микроадамдарындағы эндотелиоциттердің жасушаларында ісік құбылыстары сақталғаны көрініс берді. Интерстициялық кеңістіктің артқанын және ісінгенін көрсететін процестер, Тагансорбент алмаған екінші тәжірибелік топтағы жануарлардың лимфа түйіндерінде әлі де болса сақталғанын көрсетті. Ал, Тагансорбент қабылдаған жануарлар тобында дистрофиялық өзгерістердің жойылғаны, интерстициялық кеңістіктің қалыпты бола бастағаны және ісіну процесінің қайтқаны анықталды.

Соныменен, 21 тәулік бойы рациондарына Тагансорбент қосылған жануарлардың эндотелиоциттерінің ұйымдасу құрылысы толық қалпына келе бастады. Бұл құбылыс Тагансорбенттің қан тамыры жасушаларының ұйымдасу құрылымына протекторлық қасиет көрсететінін байқатады.

Әдебиеттерде кадмийдің бүйректің қызметіне әсер көрсетуі туралы бірқатар жұмыстар жүргізілгені келтірілген. Онда, жұмысшыларға 26 жыл бойы кадмий тотығының шаңы мен буы әсер көрсеткенде, бүйрек шумақтарындағы түтікшелердің зақымданғаны байқалған. Ондай контакт жойылғаннан кейін 4 жыл барысында, жыл сайын жұмысшыларға клиникалық бақылау жүргізіліп отырған. Бірақ, осы уақыт аралығында проффессиясына байланысты кадмийдің әсерінен қалыптасқан бүйректегі ақаулықтардың қайтымы байқалмаған. Бельгиядағы кәсіпорынның 310 жұмысшысын тексеру кезінде, кадмийдің әсеріне байланысты, олардың 100 астамында бүйректері зақымдалғаны анықталған [6,7]. Осы келтірілген мәліметтерден кадмийдің ағзаға кері әсер көрсететінін және оның ағзадан баяу шығарылатынын көруге болады. Ал, біз жүргізген зерттеуден алынған мәліметтер әдебиеттегі мәліметтермен сәйкес келеді.

Біздің тәжірибемізден алынған мәліметтерге сүйене отырып келесі қорытындыларды жасауға болады:

1. Хлорлы кадмий қан тамыры жасушаларының ұйымдасу құрылымына зиянды әсер көрсетеді. Яғни жасушаның цитоплазмасында дистрофиялық өзгерістер жүріп, жасуша ісінеді, жасуша аралық байланыстар микропиноцитоздық везикулалардың тығыздалуынан бұзылады.

2. Хлорлы кадмиймен уландырғаннан кейінгі физиологиялық қалыпты жағдайда эндотелиоциттерде пайда болған дистрофиялық өзгерістер 21 тәулік өтсе де толық қалпына келмейді. Бұл құбылыс кадмийдің ағзадан өте баяу шығарылатынын көрсетеді.

3. Тагансорбент қабылдаған жануарлар қан тамырындағы эндотелиоциттердің ұйымдасу құрылымы 21 тәулікте толық қалпына келді. Яғни, Тагансорбент эндотелиоциттердің ұйымдасу құрылымына протектор бола алады.

1. Шардарбекова Г. У. Современное состояние вопроса о влиянии кадмия и его производных на организм человека и животных. Вестник КазНМУ, № 2(20), 2003, с.135-140.
2. Асанова Д.К. Ауыр металдардың денсаулыққа тигізетін әсері. М.Х.Дулати хабаршысы. №4/36.2009. - с.55-600. Тараз қ.
3. Туңғышбаева З.Б. Бүйректің ұйымдасу құрылымына мутагенді факторлардың әсері. Вестник КазНПУ. «Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы. - № 3(45) 2015. - с 46 -49.
4. Намазбаева З.И. Медико-биологические исследования на современном этапе развития профессиональной патологии // Сб. Актуальные вопросы профессиональной патологии в Казахстане. -Караганда. -2003. -С.325-329.
5. Рахманин Ю.А., Зайцева Н.В., Шур П.З. и др. Научно-методические и экономические аспекты решения региональных проблемы области медицины окружающей среды // Гигиена и санатория. - 2005. №6. -С.6-9.
6. Lauwerys R., Vos A., Rods H., Bushel J.P., Bernard A. Наблюдение рабочего удаленного со своего рабочего места вслед за развитием почечных нарушений вызванных кадмием. Belg. Med.Soc. 1973, № 37. -р.137-146.
7. Белоног А.А. Разработка критериев мониторинга воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения Республики Казахстан // ЗН и СО.-2004.-№1 /130/. - С.1-4.

Резюме

З.Б.Тунгушбаева - д.б.н. КазНПУ имени Абая, профессор кафедры анатомии, физиологии, зоологии и ОБЖ, Alua2002@yandex.kz

А.Оңгарбаева - КазНПУ имени Абая, магистрант 2 курса, aidanka.ok@mail.ru

Г.Маликкызы - КазНПУ имени Абая, магистрант 2 курса, gulia_vip_kz@mail.ru

Б.Жанатбекова - КазНПУ имени Абая, магистрант 1 курса, baian_94@mail.ru

Восстановление тагансорбентом структурную организацию кровяных сосудов лимфатических узлов

В данной статье приводятся возникающие изменения в организмах животных под воздействием тяжелых металлов окружающей среды. Экспериментальное исследование показало, что под воздействием хлористого кадмия в цитоплазме эндотелиоцитов наблюдается дистрофия, увеличение объема митохондрий, уменьшение численной плотности рибосом. После отравления у животных находящиеся в нормальных физиологических условиях хлористый кадмий выводится из организма очень медленно. При использовании в рационе животных Тагансорбент, препарат начал проявлять свои сорбционные свойства преимущественно на 21 сутки эксперимента, активируя выведение хлористого кадмия из организма животных, тем самым оказывал протективное действие на структурную организацию микрососудов лимфатических узлов.

Ключевые слова: хлористый кадмий, кровеносные сосуды, эндотелиоцит, рибосома, митохондрий, Тагансорбент, структурная организация.

Summary

Z. B. Tunghusbaeva - D. SC.N. KazNPU named after Abay, Professor, Department of anatomy, physiology, Zoology and life safety, Alua2002@yandex.kz

A. Ongarbaeva - KazNPU named after Abay, undergraduate 2nd year, aidanka.ok@mail.ru

G. Malikkyzy - KazNPU named after Abay, undergraduate 2nd year, gulia_vip_kz@mail.ru

B. Janatbekova - KazNPU named after Abay, master student 1st year, baian_94@mail.ru

Restore tagansorbent the structural organization of the blood vessels of lymph nodes

This article provides vznikayushchie changes in animals under the influence of heavy metals on the environment. Experimental investigation showed that under the influence of cadmium chloride in the cytoplasm of cells is observed degeneration, increase in mitochondria, the decrease in numerical density of ribosomes. After poisoning in animals under normal physiological conditions, the cadmium chloride is excreted from the body very slowly. When used in the diet of animals Tagansorbent, the drug began to show its sorption properties mainly on day 21 of the experiment, activating the excretion of chloride of cadmium from the body of animals, thus had a protective effect on the structural organization of the microvasculature of the lymph nodes.

Key words: cadmium chloride, blood vessels, endotheliosis, ribosome, mitochondria, Tagansorbent, structural organization.

ӘОЖ 618.664+612.014

ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ЖАСАНДЫ ҚАНТ ДИАБЕТІ КЕЗІНДЕГІ ЛИМФА ТҮЙІНДЕРІНІҢ ЖИЫРЫЛУ БЕЛСЕНДІЛІГІ

Ш.С.Шыныбекова - аға оқытушы, б.г.к., Абай атындағы ҚазҰПУ, Sholpan_63@inbox.ru,

Г.К.Ташенова - аға оқытушы, б.г.к., Абай атындағы ҚазҰПУ

Адам организміне лимфа тамырлары жүйесі өте күрделі құрылым және гемоциркуляция жүйесімен бірге заттардың гуморальдық жолымен тасмалдануында маңызды рөл атқарады. Адам денесінің клеткаларының арасында сұйықтықпен толып тұратын өте кішкене кеңістіктер болады. Соңғы жылдары лимфология, лимфа жүйесінің морфологиясы, физиологиясы, патологиясын зерттеу ғалымдардың қызығушылықтарын тудыруда. Лимфа жүйесі арқылы диагноз қою және көп ауруларды емдеу жылдан-жылға көбірек қолданылатын болды. Ісікке қарсы және радиоактивті заттарды лимфаға енгізу, көкірек лимфа өзегіне сыртқа дренаж жасау қолдана бастады. Қазіргі кезде организмді детоксикациялау үшін осы әдістер қолданылатын болды. Біздің жұмысымыз егеуқұйрықтардың қалыпты жағдайында лимфа түйіндерінің жиырылу белсенділігін зерттеу.

Түйін сөздер: лимфа, гемоциркуляция, диабет, кардиология, токсикология, физиология.

Лимфа тамырлары мен түйіндері құрамында тегіс бұлшық еттер, сонымен қатар дамыған жүйкелену бар. Кеуде лимфалық тарамы жүйкеленуінің көздері кезбе және құрсақтық жүйкелер, зардапты өзек кеуде түйіндерінің тараулары, қабырға аралығындағы жүйке тараулары болып табылады. Лимфалық түйіндер ісік жасушаларын ұстап қалады және ақуыз, май алмасуларына белсенді қатысады. Түйіндер қан ақуыздарының, соның ішінде сарысу ақуыздарының трансформациясына белсенді қатысады. [2].

Лимфа тамырлары денеге кәріздік (дренаждық) жүйе құрып, органдардағы торша аралық сұйықтың артық мөлшерін алып шығады. Лимфа капиллярларының өткізгіштігі жоғары болғандықтан, лимфа жүйесіне әр түрлі бөгде заттар өтіп кетеді. Олар биологиялық сүзгі қызметін орындайтын лимфа түйіндерінде сүзіледі де, торлы эндотелийлік торшалардың қатысуымен залалсызданады. Лимфа түйіндерінде лимфациттер де түзіледі. Жұкпалы аурулар қоздырғыштары лимфа жүйесімен де тарайды [1].

Лимфа түйіндері лимфа тамырларының қосылған жерінде жасушалардың жинақталуынан түзіледі. Олар қантамырлардың айналасында орналасады. Лимфа түйіндерінің пішіні - домалақ, сопақша, үрмебұршақ тәрізді (иммунды жүйені естеріңе түсіріңдер). Лимфа түйіндерінің бір жағы ішке қарай кіріңкі, ойыстау болады. Осы ойыстау жерінде артерия қантамырлары мен жүйкелер орналасқан. Лимфа түйіндерінің сыртын дәнекер ұлпасынан түзілген тығыз қаптама қаптайды. Лимфа түйіндерінің орналасқан жері: қолтық, шап, мойын, құрсақ қуысы, шынтақ пен тізенің бүгілісі, астыңғы жақсүйек және т. б. Кейде лимфа түйіндері жиналған бактериялардың әсерінен қабынып, ісіп кетеді. Мысалы: баспамен ауырғанда мойындағы түйіндер іседі (без шошиды). Лимфа түйіндері қан түзілу үдерісіне, ағзаның қорғаныш реакциясына қатысып, лимфа ағынын реттейді.

Егеуқұйрықтарға жүргізілген тәжірибеде ақуыздың лимфалық түйіндерден бөлінген лимфоциттер жарғақшаларында адсорбциялануы фактілері белгіленді. [3].

Бұл жұмыста егеуқұйрықтардағы аллоксан диабетінің үлгісін өндеуге арналған мәліметтер және оның даму барысындағы (аллоксан диабеті) лимфа, лимфа ағысына жасалған тәжірибе нәтижелері келтірілген [4].

Тәжірибе нысаны: салмағы 220-250 г. болатын 60 лабораториялық ақ егеуқұйрықтар.

Егеуқұйрықтардың 2 тобына тәжірибе жасалды: бақыланатын (10 егеуқұйрық), 2-ші тәжірибе жасалынатын (40 егеуқұйрық).

Екінші топтың тері астына аллоксан жіберілді (15 мг/100г). Барлық егеуқұйрықтарды эфир наркозымен ұйықтатып, аш қарында ішек лимфатикалық тамырлары лимфадан глюкозаның құрамы анықталды [5]. Сонымен қатар математикалық есептеулерден кейін $M \pm m$ мәліметтері берілген топтарды салыстыру кезінде $-*p < 0,05$ жалпыға мәлім Стьюдент пен Фишер критерийлерін пайдаланып, ықтималдық теориясын тексереміз [6].

Алынған мәліметтерді Microsoft Excel компьютерлік бағдарламасын пайдаланып статистикалық өңдеп және алынған өзгерістерді $-*p < 0,05$ пен $*p < 0,001$ аралығын сәйкес деп есептедік.

Алынған зерттеу нәтижелерінің статистикалық талдауы Microsoft Office Excel 2007 бағдарлама арқылы жасалынған.

Зерттеу нәтижелері аллоксанды енгізгеннен соң 5 күннен кейін бақылау тобының егеуқұйрықтардың лимфасында глюкозаның құрамы 6,4 ммоль/л, ал тәжірибе тобындағы егеуқұйрықтардың лимфасында глюкозаның мөлшері 13,6 ммоль/л дейін өскенін көрсетті. Аллоксанды енгізгеннен соң 45 күннен кейін лимфада глюкозаның мөлшері $22,9 \pm 3,5$ ммоль/л артқаны анықталды (кесте 1), [7].

Кесте 1

Аллоксанды диабетпен ауыратын егеуқұйрықтардың лимфасындағы глюкозаның құрамы

Көрсеткіштер	Аллоксанды енгізгеннен кейінгі әртүрлі мерзімдердегі глюкозаның мөлшері (ммоль/л)			
	Енгізгенге дейін	5 күннен кейін	30 күннен кейін	45 күннен кейін
Лимфа	$6,4 \pm 1,5$	$13,6 \pm 2,2^*$	$17,9 \pm 3,2$	$22,9 \pm 3,5^*$

Е с к е р т у: алынған нәтижелердің статистикалық сенімділігінің өзара айқындылықтары * - $p < 0,05$.

Асқазан асты бездерінің Р-клеткалары инсулинді түзіп, бөліп шығарады, оның гипогликемиялық қасиеті бар. Біздің тәжірибелеріміздегі бақыланған егеуқұйрықтардың лимфасында инсулиннің құрамы төменірек болған $7,7 \pm 0,8$ мкМЕ/мл.

2 - ші тәжірибе тобындағы егеуқұйрықтарда аллоксанды енгізгеннен соң 5 күннен кейін лимфада инсулиннің құрамы төмендеді және 45 күннен соң ол $-3,0 \pm 0,6$ мкМЕ/мл жетті (Гистограмма 1).

Осылайша, біз егеуқұйрықтардың аллоксан диабетінің үлгісін алдық. Оны келесі көрсеткіш дәлелдейді: лимфадағы глюкозаның деңгейінің артуы және қандағы инсулиннің құрамының тез арада төмендеуі. Егеуқұйрықтарға аллоксанды енгізгеннен соң 30 күннен кейінгі лимфаның көрсеткіштерінің өзгеруі лимфаның қалыптасу процесстерінің төмендегенін көрсетеді, ол лимфоағыстың төмендеуіне себепші болды.

Лимфа жүйелерінің тасымалдау қызметтері мен лимфа қалыптасу процесстерінің төмендеуі аллоксан диабетінің өтуін күшейтеді.

Біздің тәжірибелерімізде анықталған аллоксан диабеті кезіндегі шажырқай мен мойын лимфа түйіндерінің кенеттен пайда болатын және индукцияланған қысқару белсенділігінің төмендеуі, ұлпа дренажы мен мүшелерден алмасу өнімдерін бұрып жіберуге кері әсер етіп, диабеттің өтуін ауырлатуы мүмкін.

2 - ші топтағы егеуқұйрықтарда 30 күннен кейін аллоксанды енгізген кезден бастап жасалған өлшеулер дене салмағының 10-12% төмендегенін көрсетті. Интактты егеуқұйрықтардың орташа дене салмағында 235 ± 15 г аллоксанды диабетпен ауыратын 2-ші топтағы егеуқұйрықтардың орташа есеппен дене салмағы 210 ± 12 г дейін төмендеген. 2-ші топтағы егеуқұйрықтардың бір бөлігі өлді. Бастапқы егеуқұйрықтардың санының 10% өлімге ұшырады.

Егеуқұйрықтарға аллоксанды енгізгеннен соң 30 күннен кейін ішек лимфатикалық тармағының лимфа ағысы $0,20 \pm 0,02$ мл/сағ құрады, ол бақылаудағы егеуқұйрықтардың деңгейінен төмен болды $0,32 \pm 0,04$ мл/сағ. Лимфа ағысының 30% - ға азайғаны байқалды.

Лимфада ол төменірек болған $7,7 \pm 0,8$ мкМЕ/мл. 2 - ші топтағы егеуқұйрықтарда аллоксанды енгізгеннен соң 5 күннен кейін қандағы инсулиннің құрамы төмендеді және 45 күннен соң $6,0 \pm 0,7$ мкМЕ/мл жеткенін байқадық. Осылайша біз аллоксан диабетінің даму барысында лимфа мен қан плазмасының биохимиялық көрсеткіштерін алдық.

мкМЕ/мл
25 л

20

15

10

5

0

1

2

3

4

лимфа

Гистограмма 1 - Лимфадағы инсулин мөлшерінің өзгеру динамикасы
(1-бақылау тобы, 2-ші тобы аллоксанды енгізгеннен кейінгі)

Ординат осі бойынша - инсулиннің құрамы мкМЕ/мл;

Абсцисса осі бойынша: 1 - бақылау тобы; 2 - 5 күннен кейін; 3 - 30 күннен кейін; 4 - 45 күннен кейін.

Кесте 2

Қалыпты жағдайдағы және аллоксан диабетіне шалдыққан егеуқұйрықтардың лимфасының орташа көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Бақылау тобы	Тәжірибе тобы	
		30 күннен кейін	45 күннен кейін
Лимфаның ұю уақыты, с.	4,5±0,4	4,1±0,5	3,6±0,4*
Лимфаның тұтқырлығы	3,1±0,3	3,5±0,4	4,0±0,5*
Е с к е р т у: алынған нәтижелердің статистикалық сенімділігінің өзара айырмашылықтары *- p<0,05.			

2-ші топтағы аллоксан диабетімен ауыратын егеуқұйрықтарда 30 күннен кейін Лимфаның тұтқырлығы қанға қарағанда төмен болды, ол лимфадағы ақуыздардың құрамының аз болуы және тромбоциттердің жоқ болуына байланысты. Сонымен қатар лимфадағы фибриногеннің деңгейі төмен болды. Сандық көрсеткіштер 2 кестеде көрсетілген.

Біздің тәжірибеміздің қорытындыларынан лимфада жалпы ақуыздардың құрамы бақылаудағымен салыстарғанда 22% және 21% есе төмендегені байқалады.

Егеуқұйрықтардың лимфасында жалпы ақуыздың төмендеуі бауырдағы ақуыз синтезінің азаюымен байланысты болғанын жорамалдауға болады және де бұл сүзілу мен сіңірілу процесстерінің төмендеуіне, сәйкесінше ішектің лимфатикалық ағынынан лимфа ағыс пен лимфа қалыптасу процесстерінің төмендеуіне алып келді (кесте 3).

Кесте 3

Қант диабетіндегі егеуқұйрықтардың лимфасының биохимиялық көрсеткішінің динамикасы

Атауы	Бақылау тобы	Тәжірибе тобы
Лимфа	41,3±3,5	32,2±4,2*

Е с к е р т у: алынған нәтижелердің статистикалық сенімділігінің өзара айырмашылықтары *p<0,05, *-p<0,01.

Осыған ұқсас жағдайды аллоксан диабетімен ауыратын егеуқұйрықтардың бауыр қызметінің бұзылуын басқа авторлар сипаттаған.

Осылайша, біз егеуқұйрықтардың аллоксан диабетінің үлгісін алдық. Оны келесі көрсеткіш дәлелдейді: лимфадағы глюкозаның деңгейінің артуы және қандағы инсулиннің құрамының тез арада төмендеуі. Егеуқұйрықтарға аллоксанды енгізгеннен соң 30 күннен кейінгі лимфаның көрсеткіштерінің өзгеруі лимфаның қалыптасу процесстерінің төмендегенін көрсетеді, ол лимфоағыстың төмендеуіне себепші болды.

Лимфа жүйелерінің тасымалдау қызметтері мен лимфа қалыптасу процесстерінің төмендеуі аллоксан диабетінің өтуін күшейтеді.

Біздің тәжірбиелерімізде анықталған аллоксан диабеті кезіндегі шажырқай мен мойын лимфа түйіндерінің кенеттен пайда болатын және индукцияланған қысқару белсенділігінің төмендеуі, ұлпа дренажы мен мүшелерден алмасу өнімдерін бұрып жіберуге кері әсер етіп, диабеттің өтуін ауырлатуы мүмкін. Аллоксан диабеті кезіндегі лимфа түйіндерінің тасымалдаушы қызметінің каналы біздің ойымызша, біріншіден көмірсу алмасуының бұзылуымен және лимфа түйіндерінің тегіс бұлшықетті клеткаларының мембранасының қызметінің бұзылуымен байланысты болуы мүмкін. Осылайша, біздің тәжірбиелеріміздің қорытындылары келесіні көрсетті: аллоксан диабеті кезінде лимфа тамырлары мен түйіндерінің тасымалдаушы қызметіне 50% - га жақын қысым көрсетілді, ол әсіресе кенеттен пайда болатын қысқару жиілігінің азаюы мен бір уақытта амплитуданың азаюы байқалған жерлерде көп болды. Егеуқұйрықтардың лимфа түйіндерінің қысқару белсенділігі түйіндердің рецепторлы аппаратындағы бұзылу әрекеттеріне байланысты қысымға түсті, ол өз кезегінде лимфа жүйесінің тасымалдаушы және дренажды қызметінің нашарлауына айғақ. Қазіргі таңдағы қант диабетінің кең ауқымды түрде таралуы ең басты проблемамыздың бірі болып келеді. Осыған орай егеуқұйрықтарға зерттеу жұмысын жүргізу барысында қалыпты және қант диабеті кезіндегі лимфа түйіндерінің жиырылу белсенділігін зерттедік. Зерттеу жұмысына 60 лабораториялық ақ егеуқұйрықтарға зерттеу жүргізілді: 1- ші бақыланыатын (10 егеуқұйрық), 2-ші тәжірибе жасалыныатын (40 егеуқұйрық). Екінші топтың тері астына аллоксан жіберілді (15 мг/100г). Барлық егеуқұйрықтардан эфир наркозымен аш қарынға ішек лимфатикалық тамырлардан лимфа, ал глюкозаның құрамы анықталды. Оны келесі көрсеткіштер дәлелдейді: лимфадағы глюкозаның деңгейінің артуы және қандағы инсулиннің құрамының тез арада төмендеуі. Егеуқұйрықтарға аллоксанды енгізгеннен соң 30 күннен кейінгі лимфаның көрсеткіштерінің өзгеруі лимфаның қалыптасу процесстерінің төмендегенін көрсетеді, ол лимфа ағыстың төмендеуіне себепші болды. Лимфа жүйелерінің тасымалдау қызметтері мен лимфа қалыптасу процесстерінің төмендеуі аллоксан диабетінің өтуін күшейтеді. 2-ші топтағы егеуқұйрықтарда 30 күннен кейін аллоксанды енгізген кезден бастап жасалған өлшеулер дене салмағының 10-12% төмендегенін көрсетті. Интактты егеуқұйрықтардың орташа дене салмағында 235±15 г аллоксанды диабетпен ауыратын 2-ші топтағы егеуқұйрықтардың орташа есеппен дене салмағы 210±12 г дейін төмендеген. 2-ші топтағы егеуқұйрықтардың бір бөлігі өлді. Бастапқы егеуқұйрықтардың санының 10% өлімге ұшырады.

Зерттеу жұмысын жүргізу барысында, мынадай қорытынды жасадық:

1. Егеуқұйрықтарға аллоксанды енгізгеннен кейін, 5 күн өткен соң қан мен лимфадағы глюкозаның мөлшері тез арада жоғарылады, 30 күн өткен соң глюкозурия пайда болып, қан мен лимфадағы инсулиннің деңгейі төмендеді, ол өз кезегінде мүлдем инсулинге мұқтаж аллоксан диабетінің моделін алуға мүмкіндік берді.

2. Асқазан асты бездерінің Р-клеткалары инсулинді жасайды және шығарады, оның гипогликемиялық қасиеті бар. Біздің тәжірибелеріміздегі бақыланған егеуқұйрықтардың қан плазмасында инсулиннің құрамы $20,5 \pm 1,8$ мкМЕ/мл болды.

3. Аллоксан диабетіне шалдыққан егеуқұйрықтардың антиоксиданттармен түзетулерінен кейінгі, яғни алынған мәліметтерден көрініп тұрғандай соя сүті мен а-токоферол алған 3-ші топ егеуқұйрықтарының қан плазмасындағы жалпы ақуыздың шоғырлануы жоғарлады, бірақ бақылау деңгейіне жетпеді. Гематокритті көрсеткіш бақылау мәнінің шегінде болды. 3-ші топтың қанының қоюлану антиоксиданттар алмаған 2-ші топпен салыстырғанда бірнеше жоғарлады.

1 Булекбаева Л.Э., Макашев Е.К., Демченко Г.А., Абдрешов С.Н. Транспортная функция лимфатических узлов при антиортостатических воздействиях // Росс. Физиол. журн. им. И.М.Сеченова. - 2007. - Т.- 93, №12. - С. 39-45.

2 Абдрешов С.Н. Влияние 4-хлористого углерода на лимфоток и биохимический состав лимфы и плазмы крови // Вестник НАН РК. - 2005, №3. -С. 81-84.

3 Булекбаева Л.Э., Демченко Г.А., Абдрешов С.Н. Функциональное состояние лимфатических узлов после антиортостатического воздействия // Изв. НАН РК. Серия биол. и мед. - 2004, №1. - С. 27-32.

4 Коваленко О.Л., Хантурин М.Р., Влияние ртутной интоксикации на функциональную активность грудного лимфатического протока // Тр. междуна. научно-практ. конф. посв. 30-летию КарГУ, «Актуальные проблемы экологии» - Караганда, 2002. - С. 67-69.

5 Олжаева Р.Р., Тапбергенов С.О., Прозор И.И., Килибасова С.М. Влияние ртутной интоксикации на антиоксидантную систему организма // Матер. междуна. научно-практ. конф. «Современные проблемы экологической физиологии». - Алматы, 2008. - С. 118.

6 Зыков А.А., Головнев В.А., Зыкова А.А. Белкина О.М. Влияние полифенольных соединений манжетки обыкновенной на количественную динамику глюкозы и инсулина в крови и лимфе при экспериментальном аллоксановом диабете // Матер. I-го Сибир. съезда лимфологов «Проблемы экспериментальной клинической и профилактической лимфологии». - Новосибирск, 2006. - С. 145-146.

7 Kullin M., Li Z., Bondo Hansen J., et al. Protection of rat pancreatic islets by potassium channel against alloxan sodium nitroprusside and interleukin-1 mediated suppression-possible involvement of the mitochondrial membrane potential // Diabetologia. - 2003. - Vol. 46, №6. - p. 80-88.

Резюме

Ш.С.Шыныбекова - ст. преподаватель, к.б.н., КазНПУ имени Абая, sholpan_63@inbox.ru

Г.К.Ташенова - ст. преподаватель, к.б.н., КазНПУ имени Абая

Активность сокращения лимфатических узлов у крыс в норме и при сахарном диабете

8 организме человека лимфатические сосуды вместе с системой кровообращения играют важную роль в гуморальной регуляции. В организме человека пространство между клетками заполнено межклеточной жидкостью. В последние годы наблюдается большой интерес к лимфологии, морфологии лимфатической системы, ее физиологии и патологии. В последнее время при диагностике многих заболеваний используют показатели лимфатической системы. При лечении опухолей введение радиоактивных веществ в лимфу производили методом наружного дренажа грудного лимфатического протока. Эти методы используют в настоящее время для детоксикации организма. В нашей работе исследуется активность сокращения лимфатических узлов у крыс в норме и при сахарном диабете.

Ключевые слова: лимфа, гемоциркуляция, диабет, кардиология, токсикология, физиология.

Summary

SH.S. SHinibecova - Candidate of biology KazNPU named after Abay, Sholpan_63@inbox.ru

G.K.Tashenova - Candidate of biology KazNPU named after Abay

Activity of reduction of lymph nodes at rats in norm is investigated and at a diabetes

In a human body absorbent vessels together with system of a circulation of blood play an important role in humoral regulations. In a human body space between cells filled intercellular fluid. Last years the great interest to a lymphology, morphology of lymphatic system, its physiology and a pathology is observed. Recently at diagnostics of many diseases use indexes of lymphatic system. At treatment of tumours introduction of radioactive substances in a lymph made a method of an outside drainage of a chest lymphatic duct. These methods use now for organism detoxification. In our work activity of reduction of lymph nodes at rats in norm is investigated and at a diabetes.

Keywords: a lymph, haemocirculation, a diabetes, cardiology, toxicology, physiology

ЭКОЛОГИЯ

ӘОЖ 502.51 (282.255.5)

ІЛЕ-БАЛҚАШ СУ АЛАБЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Шілдебаев Ж.Б. - профессор, н.ғ.д., zhumadil_47@mail.ru

Исанов А.Т. - 6М060800-экология мамандығының 2 курс магистранты isanovaktilek@mail.ru
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Бұл мақалада Қазақстанның Іле-Балқаш су алабының экологиясының қазіргі жағдайы баяндалған. Қазіргі кезде антропогендік факторлардың әсерінен, өлкенің табиғаты өзгеріске ұлырап, экологиялық қауіптілігі артқан. Балқаш көлі - Қазақстандағы ең ірі экожүйелердің бірі. Жетісу өзендері ішінде Іле, Қаратал, Ақсу, Лепсі, Көксу өзендері Балқашқа құяды. Іле-Балқаш алабы республиканың оңтүстік-шығысында орналасқан. Алап аумағына Тауқұм мен Сарыесік-атырау шөлдері кіреді. Олардың ортасынан Іле өзені Балқашқа құяды. Бұл алап Қазақстандағы тарихи-табиғи ескерткіштерге бай өлке. Іле-Балқаш алабы тоғайлар, кішігірім көлдер, аралдар, аңдар мен құстар мекені. Ұзақ жылдар бойы антропогендік факторлардың әсерінен су айдынының қалыпты жағдайы өзгерді. Іле-Балқаш алабындағы су ресурстарын ауыл шаруашылығында пайдалануы 1965–1990 жылдары аралығында Балқашқа құятын судың көлемі азайды. Іленің орта агысы мен төменгі сағасында, Шеңгелді көкөніс, Шарын, Ақдала күріш алқаптары пайда болды. Осының бәрі Іле-Балқаш су алабының табиғи жүйесіндегі қалыптасқан экологиялық тұрақтылықты бұзды. Іле-Балқаш экожүйесіндегі өзгерістер (әсіресе, Қапшағайдан төменгі бөлігі) өте сирек кездесетін Іле тоғайын, өзен жағасындағы шұрайлы жайылымдар мен оның сағасындағы қамыс-қоганың жойылуына себепші болды. Көлдің жағалаулары кеуіп, тұзды шаң жиі көтерілді. Балқаш көлі соңғы жылдары 2 метрге жуық төмендеп отыр. Сонымен, көл жағалаулары батпақтанып, сорланып, тақырлар мен шөлдерге айналған. Іле-Балқаш экожүйесінің фаунасы мен флорасы да зардап шегуде. Балық аулау соңғы жылдары 5 есе төмендесе, уылдырық шашу (Қапшағай су қоймасы) тіпті азайған. Сонымен қатар, балықтардың Іле бойындағы егіс, көкөніс алқаптарына пайдаланылған пестицидтер, гербицидтер және минералды тыңайтқыштар қалдықтарымен улануы жиі байқалуда. Осы өзекті мәселелер жан-жақты қарастырылған.

Түйін сөздер: Су алабы, табиғи ескерткіштер, пестицидтер, гербицидтер, өзен, көлдер, тоғай, антропогендік әсерлер, флора, фауна, экология.

Қазіргі таңда Қазақстан Республикасының көптеген аудандары экологиялық тұрақсыздықтарымен сипатталады. Олардың қатарына Іле - Балқаш аймағының табиғи кешені де кіреді. Ауданда ауыл шаруашылығы, өндіріс, энергетика, балық шаруашылығы, тұрмыстық-коммуналдық шаруашылықтары және т.б. қарқынды дамуда. Іле - Балқаш табиғи кешенінде 13% ауыл шаруашылығы, 44% балық шаруашылығы, 75% тамақ өнеркәсібіне тиесілі. Дегенмен, аумақтағы экологиялық проблемалар ауданның әлеуметтік-экономикалық дамуына кері әсерін тигізуде.

Іле-Балқаш су алабы Балқаш Алакөл ойысында орналасқан. Көлемі- 501 мың шаршы шақырым, ұзындығы - 605, ені - 9-дан 74 шақырым аралығында. Ал, ең терең жері-26 метр. Көл, шөлейт және шөл табиғат белдемдерінде орналасқандықтан, оның климаты шұғыл континентті болып келеді. Су айдынының булануы өте жоғары [1].

Іле-Балқаш алабы - Қазақстандағы тарихи-табиғи ескерткіштерге бай өлке. Бұл өңірде Шарын тау өзені мен оның бойындағы тастағы таңбалар мен тас мүсіндер және көне қорғандар жүйесі, «Әнші құм» атты табиғат туындысы, Алтынемел ұлттық саябағы, Кербұлақ сияқты қорық қорлар бар. Ең ірі қалалары - Алматы, Талдықорған, Жаркент. Алаптың Қазақстандық бөлігіндегі халықтың саны шамамен 3,3 млн. адамды құрайды. Оның негізгі бөлігі Алматы облысында тұрады және 1,6 млн. адамды құрайды. Өзен суларының үлесі 14%, су қоймаларының суы - 5% құрайды. Алапта суармалы жерлерге (600 мың га-дан астам) суару үшін су беру 2 мыңнан астам гидротехникалық құрылымдардың көмегімен жүзеге асады, оның ішінде 50 ірі суалу тораптары бар. Ауылдық жерлерде 1,5 млн. адам тұрады. Жалпы көлемі шамамен 20 км³ құрайтын, құрамына Қапшағай бөгені кіретін, 90-нан астам, шаруашылықаралық және шаруашылық ішіндегі су қоймаларынан тұрады [2,3].

Осы өзекті тақырыпты зерттеу барысында экологиялық жағдайдың тұрақсыз факторлары анықталды. Қазақстанның су ресурстарының қазіргі жағдайы техногендік факторлардың әсерінің шұғыл өсуімен сипатталады. Іле өзені су алабының табиғи жүйесінде қалыптасқан тепе-теңдік заңының бұзылуы, олардың қазіргі өзгерістеріне антропогендік фактордың әсері өте үлкен. Суармалы жерлердің экологиялық бұзылған аймақтарында су ресурстарының сапасының пайдалану

технологиясының және қорғаудың нашарлауы, жергілікті немесе аймақтық емес, әлемдік сипат алып келеді[4].

Іле-Балқаш проблемасының негізгі себебі, гидроэнергетика және суармалы егіншілік дамыту үшін алап өзендерінің су ресурстарын кеңінен пайдалану және су режимі мен тендестігін, ең алдымен - сумен қамтамасыз етудің негізгі көзі ретінде Батыс Балқаштың минералдылығын - ұстап тұру қажеттілігі арасындағы қарама-қайшылық. Көлдің тұрақты экологиялық жағдайын ұстап тұру үшін, оның су тоспа алабының ластануын тоқтату бойынша шаралар, және де Қытай жағынан оны қоректендіретін өзендердің ағынын және ең қажеттісі - Іле өзенінің ағынын қамтамасыз ету - өте маңызды шаруа. Іле-Балқаш аймағындағы негізгі ластанушылар: Іле, Шарын, Қаратал өзендерінің алабында күріш өсіретін шаруашылықтар. Осы шаруашылықтардан су көздері құрамында органикалық, азотты және қалқымалы заттары көп коллекторлы-дренажды сулардың 200 млн. текше метрден көп мөлшері келіп түседі және коммуналды мекемелері бар қалалар мен елді мекендер жатады. Балқаш экожүйесінің одан әрі нашарлауына Іле өзені бойына салынған Қапшағай суқоймасы да әсер етеді. 1970 жылы Қапшағай суқоймасындағы Іле өзенінің суын бөгейтін Қапшағай бөгеті салынды. Оған қосымша Іле өзенін қоректендіріп отырған Шелек өзені Бартоғай бөгетімен бөгіліп, онда көлемі 300 мың м³ су жинақталды. Осылайша Үлкен Алматы каналы салынды. Каналдың салынуына байланысты Шелек өзені Ілеге құюын тоқтатты. Балқаш көлі соңғы жылдары 2 метрге жуық төмендеп отыр. Сонымен, көл жағалаулары батпақтанып, сорланып, тақырлар мен шөлдерге айналады. Іле-Балқаш экожүйесінің фаунасы мен флорасы зардап шегуде. Балық аулау соңғы жылдары 5 есе төмендесе, уылдырық шашу (Қапшағай су қоймасы) тіпті азайды. Сонымен қатар, балықтардың Іле бойындағы егіс, көкөніс алқаптарына пайдаланылған пестицидтер, гербицидтер және минералды тыңайтқыштар қалдықтарымен улануы жиі байқалуда .

Сондықтан, Қапшағай су қоймасын толтыруды шектеуге шешім қабылданды және оның жобалық сыйымдылығы 28 км³ орнына, 16-18 км³ шамасында ұсталып тұратын болды. Одан ары су қоймасын толтыру, бұл жобаның жағымсыз экологиялық зардаптарын жан-жақты зерттеуге және оны тоқтату шараларын жасау үшін тоқтатылды. Сонымен бірге, бір мезетте, Балқашқа су жеткізетін салалардан, оның ішінде бірінші кезекте Іледен суғармалы егіншілікке және су тұтынуда су беру айтарлықтай кемітілді[5,6].

1999 жылы «Балқаш көлін құтқару, оның бүгінгісі мен болашағы» атты халықаралық деңгейде экологиялық форум өткен болатын. Онда Балқаш көлін құтқару мәселелері қаралып, нақты шешімдер қабылданды. Оның негізгілері:

- I. Іле өзені бойындағы өндірістік орындарында суды тиімді пайдалануды реттеу;
- II. Қапшағай суқоймасынан Балқашқа жіберілетін судың үлесін тұрақтандыру;
- III. Ақдала массивтеріндегі күріш алқаптарын азайту;
- IV. Жер асты суларын пайдалануды жүзеге асыру;
- V. Суармалы жерлердің көлемін шектеу [7].

Қорыта келгенде, Балқаш көлін құтқару -бүгінгі күннің талабы. Арал мен Балқаш сияқты су экожүйелерінен айырылу Қазақстанды ғана емес, Еурозияны да бұрын-сонды болмаған экологиялық апаттың ошағына айналдыруы мүмкін. Сондықтан, әрбір табиғи экожүйені көздің қарашығындай сақтау мен қорғау -адамзат баласының парызы.

Табиғатпен тіл табысу үшін біріншіден, өндірісті қоршаған ортаны қорғау мақсатына сай келетін бірқатар шараларды іске асыру қажет. Табиғатты қорғау үшін барлық елдердің күш-қуатын біріктіргенде ғана экологиялық шаралар тиісті нәтижеге бере алады.

Адам мен табиғаттың қарым-қатынасын жақсарту бағытталған тағы бір шара - табиғат байлықтарын тұтынуды белгілі бір мөлшерде қолдану. Халықтың экологиялық санасын қалыптастыру міндетті экологиялық санасын қалыптастыру міндетті экологиялық білім мен тәрбие берудің бірқатар мәселелерінен тұрады. Олар-экологиялық ғылыми сананы қалыптастыру, экологиялық этиканы, экологиялық психологияны және экологиялық құқықтық сананы қалыптастыру қажет.

1. Бейсенбекұлы Д. Балқаш көлі төртке бөлініп кетуі мүмкін//Алтын Орда.-2011.-№21.б.15.
2. БалгаринаБ. Балқаш көлі қамқорлыққазару//Егемен Қазақстан.-2010.-№112. б.4-6.
3. Жұмабаев С. Киелі көлден кие қашып барады//Алаш айнасы.-2010.-№100. б.10-11.
4. Сәмиев Б. Балқаш бағымыз емес пе?//Дала мен қала.-2007.-№87. б.9-10.
5. Акишева Ф. Жеті өзен құйған жақұт көл//Атамекен.-2008.-№13 (403) б.2.

6. Тилекова Ж.Т. Основные приоритеты сохранения и сбалансированного использования биоресурсов Прибалхашья//Вестник КазНУ.2005. №6. с. 60-65.

7. AubekeroV.B.Z., Koshkin V.Y., Erofeeva, I.V. SalaR., Nigmatova S.A., Deom J.-M., Endo K., Haraguchi T. (2010), Prehistorical and historical stages of development of the Balkhash Lake, In: Reconceptualizing cultural and environmental changes in Central Asia: an historical perspective on the future, Kyoto- RIHN, p.49-76.

Резюме

Чилдебаев Ж.Б. - профессор, д.п.н., zhumadil_47@mail.ru

Исанов А.Т. - магистрант 2- курса по специальности 6М060800-экология isanovaktilek@mail.ru

Казахский Национальный Педагогический Университет имени Абая

Современное экологическое состояние Или-Балхашского водохранилища

В этой статье изложено состояние Или-Балхашского водохранилища на сегодняшний день. В настоящее время, из-за влияния антропогенных факторов, природа местности подверглась изменению, экологическая ситуация не в силах противостоять критике. Данные актуальные проблемы рассмотрены. Озеро Балхаш - одна из самых крупнейших экосистем Казахстана. Среди Жетысуйских рек, такие реки как Или, Каратал, Аксу, Лепсы, Коксу приливают в Балхаш. Или-Балхашское водохранилище полностью занимает юго-восток Республики. Озеро протяженностью более 600 км, шириной в 70 км, светло голубой лентой огибается с запада на восток. С Юга к Балхашу прилегают атырауские пустыни, как Таукум и Сарыесик. По их середине река Или приливает в Балхаш. Этот резервуар- богатая природными историческими памятниками местность Казахстана. Или-Балхаш - территория отдаленных лесов, озер, островов, среда обитания хищников и птиц. Привычное состояние водного резервуара, живность которой оставалась на протяжении долгих лет устойчивой - изменилась. Также, сократился и объем воды приливающей в Балхаш, причиной чего является использование водных ресурсов Или-Балхашского бассейна в сельском хозяйстве. Для дальнейшего ухудшения экосистемы Балхаша, в 1970 году было построено Капчагайское водохранилище на протяжении реки Или. В срединном потоке и нижней части реки, появились долины Шенгельдинских овощей, Чарынского и Акдалинского риса. Все это разрушило закон равновесия в природной системе Или-Балхашского водохранилища. Изменения в Или-Балхашской экосистеме (особенно, нижняя часть Капчагай), явилась причиной уничтожения очень редко встречаемого леса Или, прекрасных пастбищ на побережье рек и камышей в ее нижней части. Побережье озера высохло, стала часто подниматься соленая пыль. Изменилась погода, сократилось плодородие и усилилась ветренность. Уровень озера Балхаш за последние годы опустился на 2 метра ниже. Итак, побережья рек обратились в болота, не плодородную пустошь и пустыню. Старает также флора и фауна Или-Балхашской экосистемы. Если ловля рыбы за последние годы сократилась в 5 раз, то нерест (Капчагайское водохранилище) вовсе уменьшился. Вместе с тем, не редко выясняется, что рыбы отравляются пестицидами, гербицидами и остатками минеральных удобрений используемых для посевов, овощевых долин вдоль Или.

Ключевые слова: Водохранилище, природные памятники, пестициды, гербициды, река, озеро, лес, антропогенные влияния, флора, фауна, экология;

Summary

Childebaev J.B. - Professor, Ph.D., zhumadil_47@mail.ru

Isanov A.T. - 2 course undergraduate in the specialty 6M060800-ecology isanovaktilek@mail.ru

Kazakh National Pedagogical University named after Abai

Modern ecological state of Ili-Balkhash reservoir

This article outlines the current state of the Ili-Balkhash water basin. Currently, due to the influence of factors antropogennyh, nature area has undergone a change, the ecological situation can not withstand criticism. These topical issues are considered versatile. Balkhash Lake - one of the largest ecosystems of Kazakhstan. Among Jetysu rivers, rivers such as the Ili, Karatal, Aksu, Lepsi, Koksou poured into Balkhash. Ili-Balkhash water basin completely occupies the south-east of the Republic. Lake lingering over 600 km, 70 km wide, light blue ribbon envelope from west to east. From the South to the adjacent Atyrau Balkhash desert as Taukum and Saryesik. By their mid-Ili River rushes in Balkhash. The reservoir is rich of natural terrain of Kazakhstan historical monuments. Ili-Balkhash - the territory of remote forests, lakes, islands, habitat, predators and birds. The usual condition of the water reservoir, animals which remained stable lingering years - has changed. Also, it decreased and the volume of water surging in Balkhash, the cause of which is the use of water resources of the Ili-Balkhash basin in agriculture. For further deterioration of the ecosystem of Lake Balkhash, in 1970, it was built Kapchagai reservoir during the Ili River. In the middle of the flow of the river and below appeared valleys of Shengeldi vegetables, Charyn and Akdala rice. All this has destroyed the law of equilibrium in the natural system of Ili-Balkhash water basin. Changes in the Ili-Balkhash ecosystem (especially the lower part of Kapchagai), was the cause of the destruction of the Ili forest which is very rare, beautiful pastures on the coast of the rivers and the reeds at the bottom. Coast lake dried up, became part of the rising salt dust. Change the weather, reduced fertility and increased windy. The level of Lake Balkhash in recent years dropped below to 2 meters. So, the coast turned rivers into the swamps, not fertile wasteland and desert. The flora and fauna of the Ili-Balkhash

ecosystem suffers as well too. If fishing in recent years has decreased 5 times, then spawn (Kapchagai reservoir) all declined. However, quite often it turns out that the fish are poisoned by pesticides, herbicides and fertilizer residues used for crops, ovoschevyh valleys along the Ili.

Keywords: reservoir, natural monuments, pesticides, herbicides, river, lake, forest, anthropogenic influence, flora, fauna, ecology;

УДК 378.016

НЕКОТОРЫЕ ФОРМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЭКОЛОГИЯ»

*Джусупова Д.Б. - профессор, д.б.н., dariya_2507@mail.ru,
Касабеков М.Т. - магистрант 2 курса, marlen_015@mail.ru
Казахский национальный педагогический университет им.Абая*

В статье показана роль инновационных технологий в образовательном процессе, а также основные направления и объекты инновационных преобразований в обучении. Основными принципами деятельности инновационного образовательного учреждения являются гуманизация, демократизация, индивидуализация и дифференциация процесса обучения. К инновационным технологиям обучения относятся: интерактивные технологии обучения, технологическое проектирование обучения и компьютерные технологии. Использование информационных компьютерных технологий (ИКТ) на занятиях по экологическим дисциплинам позволяет повысить качество обучения по предметам; отразить существенные стороны различных объектов, воплотить принцип наглядности; выдвинуть на передний план наиболее важные, с точки зрения учебных целей и задач, характеристики изучаемых объектов и явлений природы. Одним из достоинств применения мультимедиа технологии в обучении является повышение качества обучения за счет новизны деятельности, интереса к работе с компьютером. Применение компьютера на занятиях стало новым методом организации активной и осмысленной работы студентов, сделав занятия по экологическим дисциплинам, более наглядными и интересными.

Ключевые слова: образовательный процесс, инновационные технологии, информационные компьютерные технологии.

Международный опыт показывает, что качество подготовки кадров было, есть и будет приоритетным в сфере профессионального образования.

Развитие – неотъемлемая часть любой человеческой деятельности. Накапливая опыт, совершенствуя способы, методы действий, расширяя свои умственные возможности, человек тем самым постоянно развивается. Этот же процесс применим к любой человеческой деятельности, в том числе и к обучению.

Научные инновации, продвигающие вперед прогресс, охватывают все области человеческих знаний. Различают социально-экономические, организационно-управленческие, технико-технологические инновации. Одной из разновидностей социальных инноваций являются педагогические инновации, новая область знаний, которая приобрела в последние годы большое значение. Это сфера науки, изучающая новые технологии, процессы развития образовательных учреждений, новую практику образования. Слово «инновация» происходит от латинского «inovatis»: «in» - в, «novus» - новый и в переводе означает обновление, новинку, изменение. Педагогическая инновация - это изменения в образовательной среде, направленные на улучшение развития, воспитания и обучения. [1].

Педагогические инновации могут осуществляться как за счет собственных ресурсов образовательной системы (интенсивный путь развития), так и за счет привлечения дополнительных мощностей (инвестиций) - новых средств, оборудования, технологий, капитальных вложений и т. п. (экстенсивный путь развития).

Основными направлениями и объектами инновационных преобразований в обучении являются [2]:

- разработка концепций и стратегий развития образования и образовательных учреждений;
- обновление содержания образования; изменение имеющихся и разработка новых технологий обучения и воспитания;
- совершенствование управления образовательными учреждениями и системой образования в целом;

- улучшение подготовки педагогических кадров и повышения их квалификации;
- проектирование новых моделей образовательного процесса;
- обеспечение успешности обучения и воспитания, мониторинг образовательного процесса и развития учащихся;
- разработка учебников и учебных пособий нового поколения и др. Технологии высшего учебного заведения, равно как и любого образовательного учреждения, являются инновационными, если:
 - учебно-воспитательный процесс основывается на принципе природосохранности;
 - педагогическая система эволюционирует в гуманистическом направлении;
 - организация учебно-воспитательного процесса не ведет к перегрузкам учащихся и педагогов;
 - улучшенные результаты учебно-воспитательного процесса достигаются за счет использования не раскрытых и не задействованных ранее возможностей системы;
 - продуктивность учебно-воспитательного процесса не является только прямым следствием внедрения дорогостоящих средств и медиасистем.

Вышеперечисленные критерии дают возможность в действительности определить инновационность любого образовательного учреждения. Особенности инновационного образовательного учреждения можно выявить в сравнении с традиционными учреждениями (табл. 1).

Таблица 1. Сравнительные характеристики традиционного и инновационного образовательных учреждений:

Сравниваемые параметры педагогического процесса	Образовательное учреждение	
	Традиционное	Инновационное
Цель	Передача знаний и умений, воспитание, социаль-ного опыта	Содействие и попутное самоутверждению личности
Ориентация	На потребности общества и производства	На потребности и возможности личности
Принципы	Идеологически трансформированы	Научные, объективные
Содержание образования	Разрозненные предметы со слабыми межпредметными связями	Гуманизированные и личностно-ориентированные культур-ные ценности
Ведущие методы и формы	Информационно-репродуктивные	Творческие, активные, индивидуально-дифференциро-ванные
Отношения обучающихся и обучающих	Субъект-объектные	Субъект-субъектные
Роль преподавателя	Источник знаний	Консультант-помощник
Основные результаты	Уровень обучения и социализации	Уровень личностного и профессионального развития, самоактуа-лизации и самореализации

Как видно из таблицы, по данным Хасии Т.В. [3], базовыми принципами деятельности инновационного образовательного учреждения являются гуманизация, демократизация, индивидуализация и дифференциация процесса обучения.

К инновационным технологиям обучения относят: интерактивные технологии обучения, технологию проектного обучения и компьютерные технологии.

Использование информационных компьютерных технологий (ИКТ) на занятиях по экологическим дисциплинам позволяет повысить качество обучения предмету; отразить существенные стороны различных объектов, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности; выдвинуть на передний план наиболее важные (с точки зрения учебных целей и задач) характеристики изучаемых объектов и явлений природы [4].

Преподавание экологических дисциплин таких как «Теоретические основы экологии», «Учение о биосфере», «Экологический мониторинг», «Экологические проблемы Казахстана и СНГ» и др., подразумевает постоянное сопровождение курсов демонстрационным экспериментом. Однако в современной высшей школе проведение экспериментальных работ по предмету часто затруднено из-за недостатка учебного времени, отсутствия современного материально-технического оснащения. И даже при полной укомплектованности лаборатории требуемыми приборами и материалами, реальный эксперимент требует значительно большего времени как на подготовку и проведение, так и на анализ результатов работы. С этой точки зрения, мультимедийные анимационные модели позволяют сформировать в сознании студента целостную картину экологического процесса, интерактивные модели дают возможность самостоятельно «конструировать» процесс, исправлять свои ошибки, самообучаться.

Одним из достоинств применения мультимедиа технологии в обучении является повышение качества обучения за счет новизны деятельности, интереса к работе с компьютером. Применение компьютера на занятиях стало новым методом организации активной и осмысленной работы студентов, сделав занятия более наглядными и интересными.

Информационные технологии позволяют [5]:

- построить открытую систему образования, обеспечивающую каждому школьнику собственную траекторию обучения;
- коренным образом изменить организацию процесса обучения студентов, формируя у них системное мышление;
- рационально использовать компьютеры с целью индивидуализации учебного процесса и обратиться к принципиально новым познавательным средствам;
- изучать явления и процессы в микро- и макромире, внутри сложных технических и биологических систем на основе использования средств компьютерной графики и моделирования;
- представлять в удобном для изучения масштабе различные физические, химические, биологические процессы, реально протекающие с очень большой или малой скоростью.

В отличие от обычных технических средств обучения ИКТ позволяют не только насытить обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности студентов, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

ИК-технологии применяются на различных этапах занятия:

- при объяснении нового материала (цветные рисунки и фото, слайд-шоу, видеофрагменты, 3D-рисунки и модели, анимации короткие, анимации сюжетные, интерактивные модели, интерактивные рисунки, вспомогательный материал) в качестве интерактивной иллюстрации, демонстрируемой с помощью мультимедийного проектора;
- при самостоятельном изучении учебного материала студентами;
- при организации исследовательской деятельности в форме лабораторных работ в сочетании с компьютерным и реальным экспериментом.
- при повторении, закреплении и контроле знаний (тематические наборы тестовых заданий с автоматической проверкой, контрольно-диагностические тесты) на уровнях узнавания, понимания и применения. При выполнении студентами на этих этапах занятия виртуальных лабораторных работ и опытов повышается мотивация учащихся - они видят, как могут пригодиться полученные знания в реальной жизни;

Совместимость компьютерных технологий с традиционными средствами и формами обучения - один из важных методических принципов их применения. При планировании занятий необходимо найти оптимальное сочетание обучающих программ с другими (традиционными) средствами обучения.

Рассмотрим некоторые формы применения ИКТ.

Использование цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) как готовых электронных продуктов позволяет интенсифицировать деятельность преподавателя и студента, позволяет повысить качество

обучения предмету, отразит существенные стороны биологических объектов, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности.

Использование мультимедийных презентаций позволяет представить учебный материал как систему ярких опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке. В этом случае задействуются различные каналы восприятия, что позволяет заложить информацию не только в фактографическом, но и в ассоциативном виде в долговременную память студентов [6].

Презентация - форма подачи материала в виде слайдов, на которых могут быть представлены таблицы, схемы, рисунки, иллюстрации, аудио- и видеоматериалы.

Возможности презентаций следующие:

1. демонстрация фильмов, анимации;
2. выделение (нужной области);
3. гиперссылки;
4. последовательность шагов;
5. интерактивность;
6. движение объектов;
7. моделирование.

Для того чтобы создать презентацию, необходимо сформулировать тему и концепцию занятия; определить место презентации на занятии.

Если презентация станет основой занятия, например лекции, то необходимо выделить этапы лекционного занятия, четко выстроив логику рассуждения от постановки цели к выводу. В соответствии с этапами лекции необходимо определить содержание текстового и мультимедийного материала (схемы, таблицы, тексты, иллюстрации, аудио- и видеофрагменты), и только после этого создать слайды, в соответствии с планом лекционного занятия, в приложении Microsoft Power Point. Для большей наглядности можно ввести настройки в демонстрации презентации. Можно также создать и заметки к слайду, отражающие переходы, комментарии, вопросы и задания к слайдам и материалам на них, т.е. методическое оснащение презентации.

Если презентация лишь часть занятия, один из его этапов, то необходимо четко сформулировать цель использования презентации и, уже исходя из нее, отбирать, структурировать и оформлять материал. В данном случае нужно четко ограничить время показа презентации, продумать варианты работы с презентацией на занятии: вопросы и задания студентам.

Если презентация - творческая работа студента или группы студентов, например, при самостоятельной работе студента под руководством преподавателя (СРС), то необходимо как можно более точно сформулировать ему (им) цель работы, определить контекст работы в структуре занятия, обсудить содержание и форму презентации, время на ее защиту.

Следует отметить, что специфика подготовки занятия-презентации определяется типом занятия. Так, например, на лекционном занятии ИКТ делают лекцию более эффективной и активизируют работу аудитории. Презентация позволяет упорядочить наглядный материал. На большом экране можно иллюстрацию показать фрагментами, выделив главное, увеличив отдельные части, ввести анимацию, цвет. Иллюстрацию можно сопроводить текстом, показать ее на фоне музыки. Практически на каждой лекции по экологическим дисциплинам используются презентации, с помощью которых можно подготовить и обобщающие лекции, задача которых - собрать все наблюдения, сделанные в процессе анализа, в единую систему целостного восприятия темы, но уже на уровне более глубокого понимания, выйти за пределы уже затронутых проблем, эмоционально охватить всю тему. Схемы, таблицы, тезисное расположение материала позволяют сэкономить время и, самое главное, представить изученный материал целостно. Кроме того, выводы и схемы могут появляться постепенно, после обсуждения или опроса учащихся. Преподаватель, благодаря презентации может все время контролировать работу аудитории.

Составление электронных презентаций - один из видов самостоятельной работы студента (СРС), что дает возможность студенту проявить творчество, индивидуальность.

Таким образом, использование ИКТ в процессе обучения экологии повышает его эффективность, делает более наглядным, насыщенным (повышается интенсификация процесса обучения), способствует развитию у студентов различных умений, повышает качество обучения, облегчает работу на занятии.

1. Н.В. Бордовская. *Современные образовательные технологии: Учебное пособие.* - М: КНОРУС, 2010.- С.7-9.
2. Гузев В.В. *Педагогическая техника в контексте образовательной технологии.* - М, 2001.- 128с.
3. Хасия Т.В. *Педагогические инновационные технологии в вузах* - Межл.науч.конф. «Актуальные вопросы современной педагогики». - Уфа, 2011. - С.120-122.
4. Chiras D.D. *Environmental Science. Action for Sustainable Future.* -N. Y., 2000. - 93 p.
5. В.С. Кукушкин. *Педагогические технологии: Учебное пособие для студентов педагогических специальностей.* - Ростов на/Дону, 2002.-320 с.
6. Епишева О.Б., Трушников Д.Ю. *Инновационные процессы в образовании: учебник.* - Тюмень, 2009.-160 с.

Түйіндеме

Джусупова Д.Б. - профессор, б.ф.д., dariya_2507@mail.ru

Касабеков М.Т.- II курс магистрантыI, marlen_015@mail.ru

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

«Экология» мамандығының студенттерін оқытуда ақпараттық компьютерлік технологияларды қолданудың кейбір әдістері

Аталған мақалада білім беру үдерісіндегі инновациялық технологиялардың ролі, сонымен қатар оқытудағы инновациялық қайта құрулардың негізгі бағыттары мен нысандары көрсетілген. Инновациялық білім беру мекемесінің әрекетінің негізгі ұстанымдары оқыту үдерісінің гуманизациясы, демократиялылығы, жекешеленуі және жіктелуі есептеледі. Оқытудың инновациялық технологияларына мыналарды жатқызады: оқытудың интербелсенді технологиялары, оқытудың жобалау технологиясы және компьютерлік технологиялар. Экологиялық сабақтарда ақпараттық компьютерлік технологияларды қолдану (АКТ) оқытуды пәндер бойынша сапасын арттыруға мүмкіндік береді; түрлі нысандардың мағыналық жақтарын ашып, көрнекілік ұстанымды игеруге, оқыту максаттары мен міндеттерінің тұрғысынан айтарлықтай маңызды саналатын зерттелетін табиғи нысандар мен құбылыстардың сипаттамаларын алдыңғы қатарға жылжыту. Оқытуды мультимедиялық технологияларды қолданудың артықшылықтарының бірі компьютермен жұмыс жасауға қызығушылықтың артуына, іс-әрекеттің жаналануына байланысты оқыту сапасын арттыру саналады. Сабақтарда компьютерді қолдану студенттердің белсенді және саналы әрекеттерін ұйымдастырудың жаңа әдісіне айналды, сол арқылы экологиялық сабақтарды қызықты өткізуге мүмкіндер аша түседі.

Түйін сөздер: білім беру үдерісі, инновациялық технологиялар, ақпараттық компьютерлік технологиялар.

Summary

Jussupova D.B.-doctor of biological science, professor, dariya_2507@mail.ru

Kasabekov M.T. - a second year graduate student, marlen_015@mail.ru

Kazakh national pedagogical university named after Abai

Some form of information computer technologies in teaching student specialty "Ecology"

In the article the role of innovative technologies is shown in an educational process, and also basic directions and objects of innovative transformations to educating. Fundamental principles of activity of innovative educational establishment are humanizing, democratization, individualization and differentiation of process of educating. To innovative technologies, educating attribute: interactive technologies of educating, technology of the project educating and computer technologies. The use of information computer technologies (ИКТ) on employments on ecological disciplines allows to improve quality educating on objects; to reflect substantial parties of different objects, incarnate principle of evidentness; to pull out on a foreground most essential, from the point of view of educational aims and tasks, description of the studied objects and phenomena of nature. One of dignities of application of multimedia of technology in educating is upgrading of educating due to the novelty of activity, interest in work with a computer. Application of computer on employments became the new method of organization of active and intelligent work of students, doing employments on ecological disciplines, more evident and interesting.

Keywords: educational process, innovative technologies, information computer technologies.

ӘОЖ. 373.016:502

БІЛІМ БЕРУДЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘДЕНИЕТТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Буламбаев Ж.А. - ф.г.к., Абай атындағы ҚазҰПУ профессоры,

Боранқұлова Д.М. - г.г.к., аға оқытушы,

Сулейменова С.Ж. - бМ011600-география мамандығының 2 курс магистранты,
Абай атындағы ҚазҰПУ

Мақалада экологиялық мәдениет ұғымы және оның маңызы қарастырылады. Экологиялық мәдениет қалыптастыру проблемасы қоғамның негізгі мәселелерінің бірі ретінде жас ұрпақтың табиғатпен үйлесімділікте өмір сүруіне тікелей әсері бар жалпы және кәсіптік білім беру жүйесінің де өзекті мәселелерінің бірі екендігіне ешкім күмән келтірмейді. Өйткені осы кезеңде тұлғаның экологиялық құндылық бағдары талданып, экологиялық тұрғыда маңызды білімдер мен іскерліктер, табиғи қорларды сақтауға деген жеке жауапкершілігі қалыптасады және кәсіби еңбектің экологиялық жақтары қамтамасыздандырылады. Осы тұрғыдан экологиялық білімді дербес жеке тұлғаның және қоғамның шешуші шарттары ретінде қарастырудың маңызы зор. Осы айтылып өткендер болашақ мамандардың қоршаған ортада кездесіп жататын экологиялық мәселелерді шешу барысында өздігінше шешім қабылдай алуына және экологиялық тұрғыдағы өз әрекеттерін бағалай білуге даярлығын қажет етеді. Жоғары оқу орындарында экологиялық білімнің мәні мен мақсаттарын анықтау әр түрлі тұрғыда жүзеге асырылғанымен, олардың бәрінде бірдей экологиялық білім қоршаған ортаны тану мен қорғаудағы белсенді өмірлік позицияны қалыптастырушы болып табылады және экологиялық проблемаларды шешуге жас ұрпақтың қатыстырылуын талап етеді. Сондықтан да жоғары оқу орындарында оқу-тәрбие процесін экологияландырудың маңыздылығын және қажеттілігін арттыра түседі. Егер экологиялық білім алғашында табиғатты қорғауды ағартушылық тұрғыда қамтыған болса, ал соңғы он жылдықта өркениеттің тұрақты дамуын қамтамасыздандыратын негізгі құралдардың бірі болып табылады, ал экологиялық мәдениет қазіргі маманның ең маңызды түйінді білігі ретінде бағалана бастады.

Түйінді сөздер: Экологиялық мәдениет, экологиялық тәрбие, экологиялық сана, ноосфера, қоршаған орта, техногендік апаттар, экологиялық мораль.

Адам мен табиғаттың өзара қарым-қатынасының адамгершілік аспектісін ашуда, ақыл-ой мен сезімін тәрбиелеуде, сананы қалыптастыруда адамның экологиялық мәдениеті жетекші орын алады. Экологиялық мәдениетке тәрбиелеу қажеттілігі ХХ-ғасырдың 70-ші жылдарында айқындалды. Бір жағынан, орта мектептерде экологиялық білімнің енгізілуімен байланысты болса, екінші жағынан, экологиялық дағдарыстың терендеп, қоршаған ортадағы үйлесімділіктің бұзылуы әсерін тигізеді. Ғаламдық техногендік апаттар салдарынан болған экологиялық дағдарыстар себебі адамның жауапсыздығы ой-санадан үстем болған кездегі іс-әрекеті екенін білеміз. Сондықтан да экономиканы экологияландыру жағдайында, заң шығару және қоғамда тұлғаның экологиялық мәдениетін қалыптастыру міндеті бірінші орынға шығады (Қазақстан Республикасының 2004-2015 жылдары аралығындағы Экологиялық қауіпсіздік тұжырымдамасы, Қазақстан Республикасының 2007-2024 жылдар аралығында қарқынды дамуға көшу тұжырымдамасы, Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі және басқа да құжаттар) [1].

«Мәдениет экологиясы» терминін ең алғаш рет академик Д.С. Лихачев 1980 жылы ұсынды. Оның пікірінше, адамгершілік факторынан құрылған адам тіршілігінің объективті негізі - мұраларды сақтау, сондықтан мәдениет экологиясын адамгершілік экологиясы ретінде қарастырады. Мәдениет экологиясының заңдарын сақтамаған жағдайда, ол қоғамның адамгершілік, рухани жағынан құлдырауына әкеліп соқтыратындығын ескертті.

Экологиялық мәдениеттің классикалық анықтамасын орыс ғалымы И.П.Сафронов берді. Ол экологиялық мәдениетті «рухани құндылықтарды, әлеуметтік институттардың барлық түрлерінің жүйесін және белгілі бір әлеуметтік бірліктің шеңберіндегі табиғатты танып-білумен, меңгерумен және жанартумен тікелей байланысты адам іс-әрекетінің нәтижелерін көрсететін, адам, қоғам мен табиғат арасындағы қарым-қатынастардың сипаты мен сапалық деңгейін білдіретін жалпы мәдениеттің арнайы бөлігі» ретінде анықтады.

Бұл көзқарасты Э.В. Гирусов қолдай отырып, мәдениетті «материалдық және рухани құндылықтардың жиынтығы, сонымен бірге қоғамның алға басуын қамтамасыз ететін адам іс-әрекетінің тәсілдері ретінде» айқындайды, ал экологиялық мәдениетті «ортаның тіршілікке жарамдылық талаптарына әлеуметтік іс-әрекеттің сәйкестігінің себепшісі болатын» жалпы мәдениеттің бөлігі ретінде қарастырады. В.И. Вернадский бойынша, экологиялық мәдениет, адамзат дамуының сапалық қасиеттерге ие болатын бағыттылық векторы. Оның идеялары қазіргі заманғы адам дүниетанымының қалыптасуында маңызды рөл атқарады, табиғаттағы өз орның табуы және

биосфера болашағына жауапкершілігі, жаңа экологиялық мораль және этика қалыптасуында маңызды рөл атқарады. Экологиялық мәдениет проблемасының қайнар көзі қоғам мен табиғат арасындағы тарихи қарым-қатынастардың идеясы болып табылады. Қоршаған орта құндылықтарын ашатын, қоғамның өмірге пайдаланатын зерттеулерінің аксиологиялық бағытының ерекше мәні бар. Оның жеке аспектілері:

- қарым-қатынастық (Д.Н. Кавтарадзе, М.С. Каган және т.б.),
- ресурстық (Н.Ф. Реймерс және т.б.),
- әлеуметтік (С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин);
- мәнді (П. Агесс, В.П. Алексеев, Э.В. Гирусов).

Шет елдік педагогикада оқыту құралдарының құрылымын өзгерту негізінде жалпы білім беруді экологияландыруды көздейтін тәртіптік тәсіл анық көрінуде. Экоәлеуметтік мәселелердің қазіргі түсінігі П. Агесс, Р. Атфлид, Х. Ролстон, О.Леопольд, Ф. Сен-Марк, А. Швейцер еңбектерінде маңызды рөл атқарады, мәні бойынша, кез-келген әлеуметтік-экологиялық зерттеулердің әдіснамалық негізін құрайды [2].

Жоғарыдағы анықтамаларды негізге ала отырып, «экологиялық мәдениет» ұғымын төмендегідей тұжырымдауға болады: экологиялық мәдениет - қоғамның табиғи ортамен ғана емес, әлеуметтік тарихи ортамен өзара әрекетінің тәсілдерін сипаттайтын, барлық рухани өмір мен істе көрініс табатын, адамзат мәдениетінің маңызды бөлігі және табиғаттың құндылығын түсінетін, экологиялық білім жүйесімен, экологиялық саналылықпен, экологиялық іс-әрекетпен, қоршаған ортаға ізгілік қарым-қатынаспен сипатталатын тұлғаның ерекше қасиеті.

Экологиялық іс-әрекет адамның табиғи ортаны танып білуімен, меңгеруімен, өзгертуімен және сақтауымен сипатталады. Ол экологиялық мәдениеттің негізін құраушы, экологиялық проблемаларды ұтымды шешуші әрекет болып табылады. Мысалы, техника саласында өндірісті экологияландыру, экономикада - жаңа өзгерістердің қоршаған ортаға тигізген шығынын бағалау, ғылымда - экологиялық проблеманың төңірегіне интеллектуалдық күштерді жинақтау, құқық саласында - табиғатты қорғау жөніндегі заңдарды жасау, педагогикада - экологиялық ойлау стилі мен мінез-құлықты қалыптастыру және т.б [3].

Экологиялық тәрбиенің мазмұны экологиялық мәдениеттің ерекшелігімен айқындалады. Экологиялық тәрбие берудің негізгі мәселелеріне мыналар жатады:экологиялық білімді тереңдету және кеңейту;танымды, мінез-құлықты тәрбиелеу;экологиялық әрекет барысында оқушылардың қоғамдық, шығармашылық, танымдық екпінділігін дамыту;табиғатты қорғау сезімін ояту, т.б. Экологиялық мәдениеттің құрылымдық қалыптасу процесі барысында жеке тұлғаның меңгерген экологиялық білімі, сенімі мен мінез-құлық ережелеріне айналып, табиғи ортадағы оның іс-әрекетінің сипатын анықтайды. Экологиялық мәдениет және оның құрылымдық феноменін зерттеуде әлеуметтік-экологиялық қарым-қатынасты оқытатын амалдары бар мәдениеттанудың бағыты өзекті және принципті болып келеді: функционалды, ноосфералық, ландшафттық-антропологиялық, өркениеттік және этномәдениеттік, әлеуметтік философиялық.



1-сурет. Тұлғаның экологиялық мәдениетінің құрылымы

Л.П. Печко көрсеткендей, тұлғаның экологиялық мәдениетіне (1-сурет) материалдық құндылықтардың көзі, экологиялық тіршілік жағдайларының негізі, сезімдік, оның ішінде

эстетикалық әсерленудің нысаны ретінде табиғатпен қарым-қатынаста адамзаттың тәжірибені меңгерудегі танымдық іс-әрекетінің мәдениеті; еңбек іс-әрекет процесінде қалыптасатын еңбек мәдениеті; табиғатпен рухани қатынастың мәдениетін жатқызуға болады [4].

Экологиялық мәдениетті қалыптастыру экологиялық тәрбиенің жалпы көрсеткіштері, білім алушы тұлғасының интеллектуалдық, сезімдік, іс-әрекеттік саласында дамуы болып табылады. Педагогикада экологиялық білім беру проблемасы және білім алушыны тәрбиелеу, экологиялық дүниетаным, сана және өзін-өзі тану, экологиялық міндет және жауапкершілік, экологиялық іс-әрекет, экологиялық тәжірибе, мотив, қызығушылық және орнатқыш, экологиялық-мотивтендірілген жұмыстарға қатысу, экологиялық білім, білік және дағдылар экологиялық мәдениет құрылымы ретінде әр түрлі позицияда яғни, жалпытеориялық, дүниетанымдық-құндылықтар ретінде, этнопедагогикалық және психологиялық, методологиялық тұрғыда зерттеледі.

А.В. Топордың зерттеуі бойынша экологиялық мәдениет мәселесін зерттеу әр түрлі бағыттарда жүзеге асады: экологиялық мәдениет қалыптастыруда білімнің маңызы; адамның өміршеңдігін және дамуын қамтамасыз ететін адам мен табиғаттың қарым-қатынасының ерекшеліктері; экологиялық мәселелер туралы көрініс беретін, адам мен қоршаған орта қарым-қатынасының ерекшелігін ашатын экологиялық білімді қалыптастыру; экологиялық сананың дамуы; адамгершілік тәрбие, этика, табиғатқа деген көзқарас және рухани құндылықпен байланысын айқындау; экологиялық қызмет ұйымдастыру әдістері мен түрлері [5].

Экологиялық білім дегеніміз бүгінгі таңда және болашақта адамның үйлесімді өмір сүруін қамтамасыздандыратын қоршаған ортаны сақтауға және дамытуға әрекет ету үшін түрткі болатын сананы дамытуға мақсатты бағытталған, адам өмірінің барлық кезеңдеріндегі қоршаған орта туралы түсініктердің саналы және жоспарлы дамуы болып табылады. С.Н. Глазачевтің үздіксіз экологиялық білім беру жүйесінің орталығы болып жоғары оқу орны (ЖОО) табылады деген пікірі өте орынды айтылған. Өйткені педагогикалық жоғары оқу орындарының рөлі жас ұрпақтың тәрбиесіне жауап беретін мамандарды даярлау деңгейімен анықталады.

Ғылыми-теориялық еңбектерді, оқытушылардың озат тәжірибесін жинақтап талдау мен тәжірибелік-эксперименттің негізінде оқыту процесінде пәнаралық байланыс арқылы білім алушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру жүйесінің үлгісі қарастырылды. Бұл жүйе экологиялық мәдениетті тұлғаны қалыптастыруға бағытталған, пәнаралық байланыс идеяларына негізделген, жүйелілікте құрылған, мазмұндық мәні бір-бірімен сабақтастырыла ұштастырылған тұлғалық-мотивациялық, мазмұндық ұйымдастырушылық, процессуальдық-мінез-құлықтық компоненттерден тұрады [6].

Пәнаралық негізде құрылған жүйенің мазмұны мен құрылымын білім алушыларда білімді, іскерлік пен дағдыны, кезеңділік пен дамытуды қамтамасыз етеді. Бұл жағдайда экологиялық мәдениетті қалыптастыруға мүмкіндік беретін білімнің, іскерлік пен дағдының көлемі мен күрделілігі бірізділікпен берілуі керек.

Экологиялық білімнің әр түрлі аспектілері зерттеу пәні ретінде Қазақстандық ғалымдардың М.Н. Сарыбеков, К.А. Сарманова, А.С. Бейсенова, А.Р. Көшенова, Ж.Ж. Жатқанбаев және т.б. да назарынан тыс қалған жоқ. М.Н. Сарыбеков экологиялық білімді әлеуметтік-философиялық тұрғыда зерттеу барысында оның әдіснамалық негізі ретінде экологиялық философия, экологиялық психология, экологиялық педагогика сияқты ғылыми бағыттардың өзара байланысын негіздеді. Оның анықтауы бойынша экологиялық педагогика экологиялық білімнің мазмұны мен принциптерінің, әдістері мен формаларының өлшемдерін анықтайтын педагогика ғылымының жаңа перспективалы әдіснамалық бағыты. Экология мен педагогиканың өзара қатынасын ғалымдар былайша белгілейді: экология экологиялық дағдарыс жағдайларынан туындайтын жалпы проблеманы көрсетеді, осының негізінде экологиялық педагогика педагогикалық білімнің нақты мазмұнын құрайтын білім берудің әрбір сатысында меңгеруге қажетті білім, іскерлік, дағдылар көлемін анықтайды. К.А.Сарманова экологиялық жауапкершіліктің қалыптасуын тұлғалық сапа ретінде экологиялық іс-әрекет процесінде ғана жүзеге асады деп әділ көрсетеді. Өйткені жауапкершілікті қарым-қатынас пен мінез-құлық адамгершілікті құндылықтармен және сенімдермен түйіндес нақты іскерліктер жүйесінің ықпалымен пайда болады. Автор экологиялық шындық арқылы тәрбиелеудің маңызды принципі «Көлемді ойлау - жергілікті іске асыру» деп санайды [7].

А.С. Бейсенова еңбектерінде мектеп оқулықтарын жаңарту, экологиялық білім беруге көп көңіл бөлу, экологиялық білім берудің негізгі принциптерін жіктеп саралайды. Экологияға қатысты негізгі міндеттерді яғни табиғатты қорғауды жоғары білімі бар білікті мұғалімдер атқара алатынын және

эколог мамандар дайындау ең маңызды міндет екенін көрсетіп: «Біріншіден, экологиялық білім және қоғам мен адам экологиясының өзара байланысының үйлесімдігі туралы білім беру қажет. Екіншіден, мұғалімдер қоршаған ортаның дағдарысына сын көзбен қарап, оны қорғай, болжай білудегі оқушылардың жауапкершілік сезімін тәрбиелеу тиіс. Үшіншіден, табиғат қорғау мәселесі мен экологиядан сабақ беретін мұғалімдердің білімін жетілдіру және қайта даярлау институттары арқылы арнайы курстардан өткізу керек. Төртіншіден, қазіргі техникалық құралдар оқытуды компьютерлендіру және оқытудың жаңартылған әдістерін өмірге енгізуді қамтамасыз ету» деп нақты шараларды атайды [8].

Қазақстандық ғылымда экология біліміне А.Г. Сармурзинаның ғылыми мектебінің қосқан үлесі зор. Ол өз мектебінің өкілдерімен бірге экологияландырылған химия курсының құрылымын жүйелілік тұрғысынан негіздеді, ақыл-ой әрекеттерінің кезең бойынша даму теориясын жасады. Оның пікірі бойынша экологияландыру оқытудың әрбір кезеңінде өзіне тән құрылымдық, атап айтқанда мотивациялық, когнитивтік, эмоционалдық-еркіндік, практикалық компоненттерінің біріне міндетті түрде сәйкес келеді. А.Г. Сармурзинаның зерттеуінде тұлғаны үздіксіз экологиялық даярлаудың тұтас жүйесінде жоғары білім беру жүйесінің маңызының зор екендігі айтылады. Ол барлық жоғары оқу орындарына экологиялық жалпыға міндетті білімді ендіруді, сондай-ақ оқытудың белсенді формалары мен әдістерін - практикалық есептерді, рөлдік және еліктеу ойындарын, телекоммуникациялық және компьютерлік техникаларды өте кеңінен пайдаланатын модульді оқытуды енгізуді жасап ұсынды [9].

ЖОО-да экологиялық білім беру кәсіби деңгейде іске асады. Қазақстанда 15 ЖОО-да экологиямен байланысты факультеттер бар, оларда 1000-нан астам студенттер оқиды. Жыл сайын саны көбеюде. Эколог мамандарды дайындауда халықаралық талаптарды тек Алматыдағы Абай атындағы ҚазҰПУ, аль-Фараби атындағы ҚазҰУ, Қазақ мемлекеттік архитектуралық-құрылыстық академиясында, Қарағандыдағы Е.Букетов атындағы мемлекеттік университетінде, Семейдегі мемлекеттік педагогикалық университетінде ғана сақтайды [10].

Жоғары оқу орындарында экологиялық білімнің мәні мен мақсаттарын анықтау әр түрлі тұрғыда жүзеге асырылғанымен, олардың бәрінде бірдей экологиялық білім қоршаған ортаны тану мен қорғаудағы белсенді өмірлік позицияны қалыптастырушы болып табылады және экологиялық проблемаларды шешуге жас ұрпақтың қатыстырылуын талап етеді. Экологиялық білім әмбебап, пәнаралық сипатқа ие. Сондықтан ол жалпы білім берудің барлық формаларына өнуі тиіс. Экологиялық мәдениеттілікке негізделген экологиялық біліктіліктерді қалыптастыру мәселесі география ғылымында маңызды орын алады, бұл мәселенің ерекше пәнаралық және курсаралық мәні де зор. Себебі қазіргі кезеңде география - жалпы ғылымдар ішінде жаратылыс және әлеуметтік мәселелерді қамтушы, табиғат және қоғам арасындағы; өзара қарым-қатынастардың оптималдылығын қарастырушы бірден-бір ғылым. Сондықтан табиғатты тануға үйрету, оқушылардың экологиялық біліктіліктер жүйесін қалыптастыру-физикалық географияның өте маңызды міндеттерінің бірі. Қазіргі уақытта жоғары оқу орындарындағы экологиялық білім болашақ мамандардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруға жауапты іс-әрекетіндегі басымдық бағыты мәртебесіне ие болып отыр.

1. *Исламова К.И. Оқыту процесінде оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру. - Алматы. - 2002. 364б.*
2. *Панин М.С. Казахское образование: взгляд ученого, педагога, руководителя. Алматы. - 2009. 425с.*
3. *Микшевич Н.В. Образование как базовый инструмент формирования экологической культуры будущего общества // Ecological education and ecological culture of the population: materials of the II international scientific conference on February 25-26, 2014. - Prague. P.99-102*
4. *Печко Л.П. Культура человека и ее становление в филогенезе и онтогенезе // Педагогическое образование в России. - 2009. №2С. 62-67*
5. *Топор А.В. Формирование экологической культуры студентов педагогического ВУЗа // Вестник Международной академии наук. Русская секция. - 2012. №1. - С. 76-81*
6. *Захаров В.М. Формирование экологической культуры и развитие молодежного движения. М.:Акрополь. 2008. -257с.*
7. *Бұзаубақова К.Ж. Мектептен тыс уақытта табиғат қорғауға тәрбиелеу //Қазақстан мектебі. 2006. №4.-Б. 13-17*

8. Көмеков Б., Өтениязов С. Ұстаз, ғалым, қайраткер /Ана тілі, 16 қаңтар, 2014ж.

9. Сағындықова Э.Ө., Бисенова Л.Е. Болашақ мамандарға экологиялық білім беру негіздері: Оқу құралы. - Ақтау. 2010. 378б.

10. Бакирова К.Ш. Реализация мировых тенденций системы экологического образования в Республике Казахстан // Фундаментальные исследования. 2012. №6 С.341-346

Рецензия

Бұламбаев Ж.А. - к.ф.н., профессор ҚазНПУ им.Абая,

Боранкулова Д.М. - к.г.н., старший преподаватель, dinaborankulova@mail.ru

Сулейменова С.Ж. - магистрант 2 курса специальности «6М011600-география», sima_forever@mail.ru

Казахский национальный педагогический университет им. Абая

Значение формирования экологической культуры в образовании

В статье рассматривается понятие и значение экологической культуры. Никто не сомневается что проблема формирование экологической культуры как одна из основных проблем общества так и актуальная проблема в общей и профессиональной системе обучения которые оказывают непосредственное влияние на молодое поколение, чтобы жить в гармонии с природой. Потому что в этом этапе обеспечивается направление экологической ценности личности, формируется знания и деятельность с экологической точки зрения, формируется ответственность к сохранению природных запасов и обеспечиваются экологические стороны профессионального труда. Вышесказанное необходимо для готовности самим решать экологические проблемы встречающиеся в окружающей среде и оценить свои действия с экологической точки зрения. А это усиливает необходимость и важность экологизации процесса обучения и воспитания в высших учебных заведениях. Если в начале экологическое знание распространяло защиту природы с точки зрения просветительства, то последнее десятилетие осознается как одно из основных пособий обеспечивающий устойчивое развитие цивилизации, а экологическая культура оценивается как самая важная основная компетенция нынешнего специалиста.

Ключевые слова: экологическая культура, экологический императив, ноосфера, окружающая среда, техногенные катастрофы, природа.

Summary

The value of formation ecological culture in education

Bulambaev Zh.A. - PhD Philosophy sciences, university professor,

Borankulova D.M. - PhD Geography sciences, senior lecturer, dinaborankulova@mail.ru

Suleimenova S.Zh. - 2nd year Master of 6M011600-Geography, sima_forever@mail.ru

Kazakh national pedagogical university after Abaya

The article discusses the concept of ecological culture. No one doubts that the problem of formation of ecological culture as one of the major problems of society and urgent problem in general and professional education system that have a direct impact on the younger generation to live in harmony with nature. Because at this stage, provided the direction of the ecological value of the individual, is formed of knowledge and activity from an environmental point of view, is formed responsible for the conservation of natural resources and to ensure environmental side of professional work. The above must be ready to decide for themselves the environmental problems encountered in the environment and to evaluate their actions from an environmental point of view. This reinforces the need for and importance of greening process of training and education in higher education institutions. If at the beginning of ecological knowledge are sewn nature in terms of enlightenment, the last decade, is recognized as one of the basic allowance to the sustainable development of civilization, and ecological culture is rated as the most important core competence of this specialist.

Keywords: ecological culture, ecological imperative, noosphere, environment, man-made disasters, nature.

УДК. 5. 557. 574. 24

ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИИ ПЫЛЬЦЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АЛМАТЫ)

Нигматова С.А.- доктор геолого-минералогических наук, палинолог,
Институт геологических наук им. К.И. Сатпаева, nigmatova@mail.ru

Азизурахман Жалал - магистрант, Каз НПУ им. Абая

Нигматова Э.А. - мнс, Институт геологических наук им. К.И. Сатпаева

Мусаев К.Л. - кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники и общей биологии
Каз НПУ им. Абая

Палинология-отрасль ботаники, изучающая споры и пыльцу растений. Палинологический метод нашел практическое применение в геологии, медицине, криминалистике и др. видах деятельности. В настоящее время разрабатывается метод палиноиндикации окружающей среды, который основан на анализе и учёте морфологических (качественных и количественных) характеристик пыльцы, которые могут изучаться как в комплексе, так и самостоятельно и предназначен для интегрального определения (биоиндикации) состояния природных экосистем с участием травянистых и древесных растений на основе качественных показателей их пыльцевых зёрен. Как известно, пыльцевое зерно - это специализированная структура, содержащая мужские гаметы цветковых растений. Форма пыльцевого зерна, скульптура оболочки и ряд других морфологических признаков являются генетически детерминированными и несут специфические признаки таксона, к которому принадлежит данное пыльцевое зерно. Актуальность представленной работы обусловлена необходимостью изучения влияния окружающей среды на генеративную сферу организмов. Известно, что реакция генеративной сферы растений (в частности - пыльцы) и животных (в том числе и человека) в целом адекватны. Более того, реакция растительных организмов опережает таковую у животных. В условиях экологического неблагополучия растения продуцируют большое количество тератоморфных (уродливых) и стерильных пыльцевых зерен. Изучение изменений морфологии пыльцы на урбанизированных и антропогенно нарушенных территориях активно проводится в России, в Украине и показывают высокую результативность данного метода. В Казахстане подобные исследования проводятся впервые. Предметом представленного исследования является пыльца рода берез (сем. Betulaceae S.F. Gray - березовые) и ее морфологические изменения под воздействием мутагенных факторов окружающей среды города Алматы. Выбор объекта обусловлен большим количеством берез, как в самом городе, так и в более чистой рекреационной зоне предгорий Заилийского Алатау, где влияние вредных веществ значительно ниже. Полученные данные могут быть использованы при составлении экологической карты города Алматы.

Ключевые слова: палинология, пыльцевое зерно, палиноиндикация, урбанизированные и антропогенно нарушенные территории, тератоморфные.

Влияние деятельности человека на окружающую среду проявляется не только в техногенном изменении ландшафтов, смене флористического и фаунистического состава и почв, но и оказывает воздействие на изменение генеративной структуры организмов.

В настоящее время широкое распространение получили разного рода абиотические («экологические») заболевания растений, животных и человека. Уже к началу 90-х годов XX столетия около 80% всех заболеваний прямо или косвенно связано с негативными факторами окружающей среды [1].

Актуальность представленной работы обусловлена необходимостью изучения влияния окружающей среды на генеративную сферу организмов. Известно, что реакция генеративной сферы растений (в частности - пыльцы) и животных (в том числе и человека) в целом адекватны. Более того, реакция растительных организмов опережает таковую у животных [2].

В условиях экологического неблагополучия у растений нарушаются многие процессы, особенно связанные с размножением. Испытывая воздействие гаметопаатогенных реагентов, растения утрачивают способность размножаться с помощью амфимиксиса, свойственного им в благополучных в экологическом отношении условиях, и начинают размножаться с помощью апомиксиса. Вследствие этого, растения продуцируют большое количество тератоморфных (уродливых) и стерильных пыльцевых зерен. Изучение изменения морфологии пыльцы помогает приблизиться к пониманию, а затем и к решению многих проблем, связанных со здоровьем, а, быть может и вообще с существованием на планете Земля вида *Homo Sapiens* (человек разумный) и окружающих его растений и животных.

В этой связи очевидна необходимость создания системы биологической индикации, оценки и нормирования степени опасности повреждающих агентов окружающей среды. Не последнюю роль в решении этой проблемы играет многокомпонентный биоэкологический контроль, включающий палинологический анализ.

Палинология - отрасль ботаники, изучающая споры и пыльцу растений. Пыльца растений является генеративной структурой, несущей мужские гаметы.

Пыльцевое зерно - это специализированная структура, содержащая мужские гаметы цветковых растений. Форма пыльцевого зерна, скульптура оболочки и ряд других морфологических признаков являются генетически детерминированными и несут специфические признаки таксона, к которому принадлежит данное пыльцевое зерно.

Метод палиноиндикации основан на анализе и учёте морфологических (качественных и количественных) характеристик пыльцы, которые могут изучаться как в комплексе, так и самостоятельно и предназначен для интегрального определения (биоиндикации) состояния природных экосистем с участием травянистых и древесных растений на основе качественных показателей их пыльцевых зёрен.

Чем хуже экологическая обстановка, тем выше процент содержания тератоморфной пыльцы [3, 4, 5, 6]. Изучение изменений морфологии пыльцы на урбанизированных и антропогенно нарушенных территориях активно проводится в России (в Санкт-Петербурге и Москве), в Украине и показывают высокую результативность данного метода. В Казахстане подобные исследования проводятся впервые.

Предметом представленного исследования является пыльца рода берез (сем. Betulaceae S.F. Gray - березовые) и ее морфологические изменения под воздействием мутагенных факторов окружающей среды города Алматы. Выбор объекта обусловлен большим количеством берез, как в самом городе, так и в более чистой рекреационной зоне предгорий Заилийского Алатау, где влияние вредных веществ значительно ниже.

Пыльца рода *Betula* трехпоровая, округло - треугольной формы, с экватора - широкоэллиптическая, поры внезапно приподнимающиеся над поверхностью зерен, поровое отверстие округлое или овальное. Экзина (наружная оболочка пыльцевого зерна) мелкая, покров толстый, утолщающийся в сторону пор. Цвет зерна буроватый [7].

Сережки цветущих берез были собраны автором в апреле 2015 г, а также был использован гербарный материал 1957 г. сбора и эталонные коллекции пыльцы, собранной в 60-х - 80-х годах прошлого века.

При выборе точек отбора учитывалась транспортная нагрузка, близость АЗС, ТЭЦ. В качестве контрольных точек, наименее подверженных влиянию вредных элементов были выбраны районы Бутаковки

Таким образом, из 17 различных районов города были собраны цветущие сережки берез.

Для теста на выявление тератоморфных пыльцевых зёрен, пыльца была обработана с помощью традиционной ацетализной методики выделения субфоссильной и рецентной пыльцы [8] под руководством опытного лаборанта палинологической группы Института геологических наук им. К.И. Сатпаева Т.В. Тюмениной.

Образцы были изучены под биологическим микроскопом с увеличением 800 мк. Фотографии выполнены с применением микроскопа Zeiz Primostar.

Изучение пыльцы и статистический подсчет всех встреченных форм показал высокую насыщенность видоизмененными формами. Причем, среди пыльцы, извлеченной из сережек берез гербарных экземпляров 1957 г., а также просмотр эталонных коллекций из фонда Института геологии, собранных в 1960-ых годах показывает практически полное отсутствие видоизмененных форм. В литературе [7, 8, 9] отмечается способность берез к гибридизации, однако указывается, что 4-поровая пыльца встречается крайне редко, так же, как и случаи редукции пор и резкого утолщения экзины.

В пробах пыльцы, собранных из сережек берез в городе Алматы, нами установлено до 83% видоизмененной тератоморфной пыльцы, что указывает на генеративную нарушенность. Выявлено, что встречаются следующие формы пыльцы (рисунок 1): Нормально развитые 3-поровые формы; четырехпоровые, с утолщенной экзиной, с увеличенным размером пыльцевого зерна; сильно редуцированные пыльцевые зерна.

Наименьшее число тератоморфной пыльцы установлено в образцах сережек, собранных в ущелье Бутаковка. Здесь насчитано 82% нормально развитой пыльцы, 7% четырехпоровой, 4 % крупных форм, 5% форм с утолщенной экзиной, 2% мелкой, двухпоровой пыльцы (Таблица 1).

По 73-76% нормальной пыльцы установлено в Горном Гиганте и на ул. Утепова, угол ул. Гагарина. Здесь, среди видоизмененной пыльцы преобладают четырехпоровые формы. По 60-65% здоровой пыльцы установлено из точек на ул. Ратушного, и на Северном кольце, а также в центре города на ул. Кабанбай батыра, ул. Карасай батыра, по проспекту Достык. Среди таратоморфной пыльцы преобладают в основном четырехпоровые формы и с утолщенной экзиной. От 40 до 50% нормально развитой пыльцы установлено из точек на Ул. Толе би, ул.С. Ковалевской, ул. Каспийская, ул. Байтурсынова, ул. Муканова, ул. Жумалиева.

Наибольшее количество тератоморфной пыльцы установлено из проб взятых с берез на углу пр. Раимбека и ул.Саина и на пр. Рыскулова. Здесь определено всего по 25 и 13 % нормальной пыльцы, остальное число встреченных пыльцевых зерен приходится на долю видоизмененной пыльцы (таблица 1).

Анализ результатов, изложенных в таблице 1 позволяет предположить, что ситуация с гаметопатогенными агентами наиболее напряженная в центре города и вдоль крупных автомагистралей, где наблюдается большая

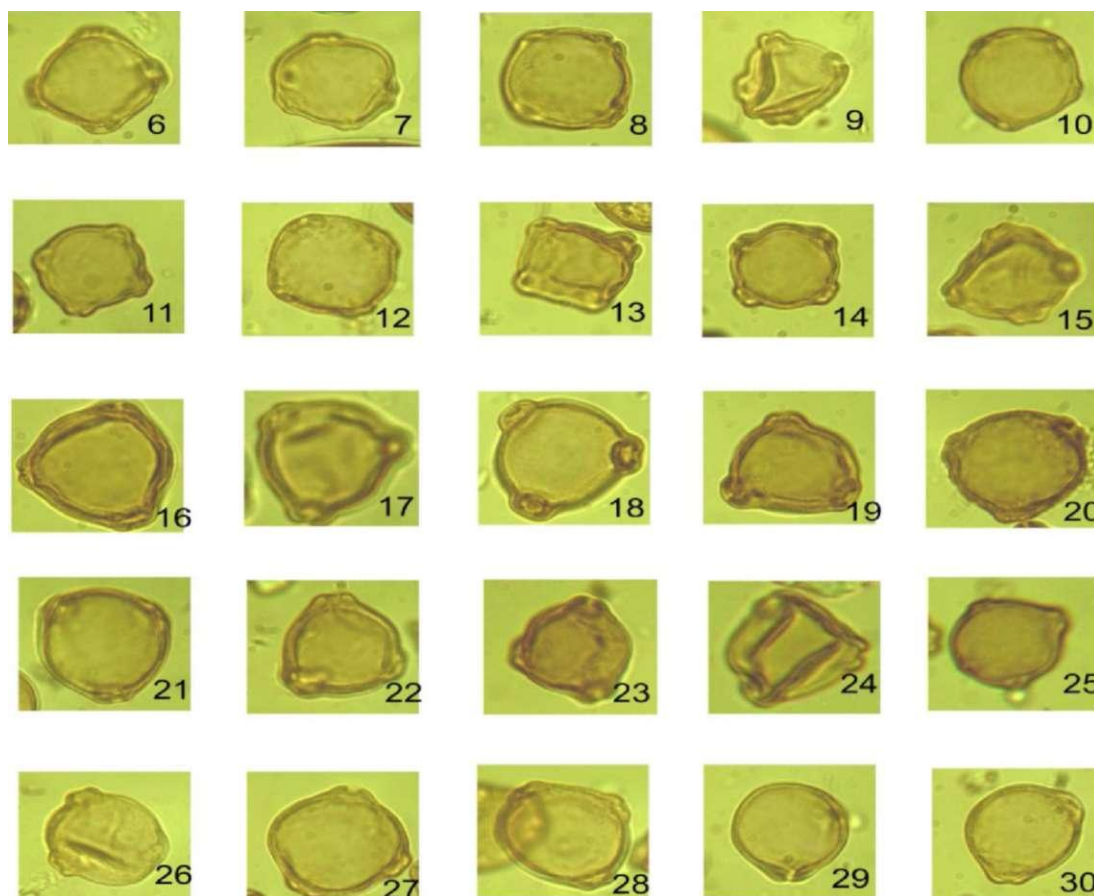


Рисунок 1. Формы пыльцы берез, установленных при просмотре проб:

- 1-5-нормально развитые 3-поровые пыльцевые зерна березы;
- 6-15 четырехпоровые пыльцевые зерна березы;
- 16-20 - крупные пыльцевые зерна с утолщенной экзиной;

21-25-мелкие, утолщенные, деформированные пыльцевые зерна;
26-30-пыльца березы с тонкой экзиной, двухпоровая, со смещенными порами.

Таблица 1

Статистическая таблица изучения морфологических форм пыльцы различных районов города

№ пробы	Общее кол-во подсчитанных пыльцевых зерен	Нормальные пыльце-вые зерна	Четырехпоровые	Крупные	С утолщенной экзиной	Смятые деформированные, Двухпоровые, мелкие	Место пробоотбора
		Кол-во/%	Кол-во/%	Кол-во/%	Кол-во/%	Кол-во/%	
1.	2204	1000/45%	240 / 11%	192 / 9%	340 / 15%	432 / 20%	Ул. Толе би - ул. Гагарина
2	2000	900 / 45%	340 / 17%	240 / 12%	300 / 15%	220 / 11%	Ул.С.Ковалевской - ул.Толе би
3	2000	252 / 13%	460 / 23%	346 / 17%	520 / 26%	428/21%	Пр. Раимбека - ул.Саина
4	2000	500 / 25%	380 / 19%	300 / 15%	440 / 22%	380 / 19%	Пр. Рыскулова - ул.Емцова
5	2000	1300/65%	180 / 9%	100 / 5%	220 /11%	50 / 10%	Ул. Ратушного - 500 м ниже пр. Рыскулова
6	1380	880 / 64%	100/7%	40 / 3%	300 / 22%	60 / 4%	Ул. Геологов (Северное кольцо)
7	1808	920 / 50%	252 / 14%	288/8%	300/ 17%	192 / 11 %	Ул. Каспийская- ул. Черноморская
8	2000	792 / 40%	360/ 18%	300 / 15%	328 / 10%	220 / 11%	Ул.Байтурсынова - ул. Маметовой
9	2000	1220 / 61%	280 / 14%	64 / 3%	260 / 13%	176 / 9%	Ул.Карасай батыра- ул. Шагабутдинова
10	2000	940 / 47%	300 / 15%	308 / 15%	260 / 13%	192 / 10%	Пр. Абая- пр. берег р.Алматинка
11	1200	921/ 76%	140 / 12%	32 / 3%	60/ 5%	68 / 6%	Ул. Центральная (пос. Горный Гигант)
12	2000	1460 / 73%	160/8%	92 / 5%	160/8%	128 / 6%	Ул. Гагарина - ул. Утепова
13	2000	1028/51%	260 / 13%	232/12%	300 / 15%	180 / 19%	Ул. Муканова - ул. Карасай батыра
14	2000	920 / 46%	300 / 15%	240 / 13%	320 / 16%	200 / 10%	Ул. Жумалиева - ул. Богенбай батыра
15	1104	900 / 82%	80 / 7%	40 / 4%	60 / 5%	12 / 2%	Ущ. Бутаковка (березовая роща)
16	2040	1380/ 65%	240/ 12%	80/ 4%	240/ 12%	60 / 3%	Ул. Кабанбай батыра - ул. М. Зверева
17	1980	1200 / 60%	320 / 16%	120/ 6%	300/ 15%	60/ 3%	Пр. Достык - ул. Гоголя

транспортная нагрузка, малая проветриваемость улиц, что способствует накоплению вредных веществ в почве и в воздухе. В верхних и нижних частях города наблюдается уменьшение влияния

патогенных веществ на живые организмы. Основное количество гаметопаатогенных агентов скапливается близ автозаправочных станций (АЗС) и автомоек.

Сравнение данных, полученных по городу Алматы с материалами по г. Санкт-Петербургу, показывает относительно благополучное состояние нашего города, т.к. в Санкт-Петербурге количество тератоморфных форм достигает 80 и более процентов, до 100. Это связывается с большим количеством заводов и фабрик, функционирующих на территории города.

Таким образом, проведенные исследования показали высокую зависимость морфологии пыльцы растений от окружающей среды, подтверждено значение и возможность проведения палиноморфологических исследований для мониторинга урбанизированных территорий, показано влияние гаметопаатогенных агентов на изменение генеративной сферы растений и опосредованно животных и человека.

1. Дружинина И.П. Экологическое благополучие и жизнеспособность. // Проблемы региональной экологии. Вып.1. Региональная экология. Томск: Красное знамя, 1994.-с.41-47.

2. Дзюба О.Ф. Палиноиндикация состояния окружающей среды и индикация глобальных экологических процессов в историческом прошлом Земли. //Палинология в России. М., 1995.- с.104-112.

3. Бессонова В.Н. Состояние пыльцы как показатель загрязнения среды тяжелыми металлами // Экология. Екатеринбург, 1992-№3.-с.45-50.

4. Глазунова К.П. Пыльца как индикатор негативных факторов окружающей среды. Эмбриологический аспект. // Пыльца как индикатор состояния окружающей среды и палеоэкологической реконструкции. СПб.: ВНИГРИ, 2001.-с.61-64.

5. Гурина Н.С. Усовик О.В. Изучение морфологических изменений пыльцевых зёрен древесных растений при стандартизации аллергенной пыльцы // Актуальные проблемы палинологии на рубеже третьего тысячелетия. Тезисы докладов IX Всероссийской палинологической конференции. М. 1999.: ИГиРГИ, с 77-79.

6. Дзюба О.Ф., Борейша И.К., Яковлева и др. Качество пыльцы высших растений и некоторых клеточных структур клеточных организмов в условиях промышленной площадки ЛАЭС и города Сосновый Бор // Пыльца как индикатор состояния окружающей среды и палеоэкологической реконструкции. СПб.: ВНИГРИ, 2001.-с.69-78.

7. Куприянова Л.А., Алешина Л.А. Пыльца и споры растений флоры европейской части СССР. Л.: Наука,1972.-171с.

8. Erdtman G Handbook of palynology. Munksgraad, 1968, P.359.

9. Флора Казахстана, под редакцией Н.В.Павлова, 3 том, 1960, с. 57-65.

Түйіндеме

Нигматова С.А. - геология-минералогия ғылымдарың докторы, палинолог, Қ.И.Сатпаев атындағы геологиялық ғылымдар институты, git@mail.ru

Азизурахман Жалал -Абай атындағы КазҰПУ магистранты

Нигматова Э.А.- Қ.И.Сатпаев атындағы геологиялық ғылымдар институтының кіші ғылыми қызметкері

Мусаев Қ.Л.-Абай атындағы КазҰПУ ботаника және жалпы биология кафедрасының доценті, биология ғылымдарының кандидаты

Урбанизациялық аймақтағы өсімдіктердің тозаңдарының морфологиясының экологиялық қолайсыз жағдайлардың әсерінен өзгеріске ұшырауы (Алматы қаласының мысалында)

Палинология - өсімдіктердің спорасы мен тозаңын зерттейтін ботаниканың бір саласы. Палинологиялық әдіс-тәсілдер геология, медицина, криминалистика басқада көптеген салаларда қолданыла бастады. Қазіргі уақытта қоршаған ортаны өсімдіктердің тозаңдарының морфологиялық сапалық және сандық жағдайына қарап бағалаудың палиоиндикациялық тәсілі қарастырылып, табиғаттағы ағаштар және шөптесін өсімдіктердің бірлескен немесе жеке түрлерінің экожүйесінің тозаңдарының сапалық көрсеткіштерін интегралды биоиндикациялық тұрғыда ажырату анықталуда. Тозаң - ерекше құрылымы бар, аталық гаметадан тұратын гүлді өсімдіктердің мүшесі. Оның пішіні, қабығының қаңқасы, басқада морфологиялық белгілері сол өсімдіктің таксонына тән ерекше белгілерді сақтайды. Ұсынылып отырған жұмыстың құндылығы Қазақстанда бұндай зерттеулер

бірінші рет жүргізілініп отыр. Ал Ресей, Украинада жүргізілген зерттеулер өзінің құндылығын, қажеттілігін көрсетті. Ғылыми жұмыстың зерттеулер нәтижесі Алматы қаласында өсетін қайыңдар тұқымдасына жататын қайыңдар туысының тозаңдарына қоршаған ортаның мутагендік факторларының тигізетін әсері келтірілген. Қайыңдар туысын таңдап алудың басты себебі, қала аумағында және Іле Алатауының бөктерінде қайыңдардың көптеп өсуі. Сол сияқты ластанған қала өсімдігімен, тау бөктеріндегі зиянды заттардың әсеріне аз ұшыраған өсімдіктердің тозаңдарының айырмашылығын салыстыра отырып зерттеудің қолайлылығы. Зерттеулер нәтижесінде алынған ғылыми мәліметтерді Алматы қаласының экологиялық картасын жасауға пайдалану мүмкіндігі мол.

Түйін сөздер: палинология, тозаң, палиноиндикация, аймақтық урбанизация және антропогендік өзгерістер, тератоморфты.

Summary

Nigmatova S.A.- Dr. Sci. in Geology and Mineralogy,
palynologist, Institute of geological sciences after K.I. Satpaev, nigmatova@mail.ru

Azizurakhman Zhalal- Master's student Abai KazNPU

Nigmatova E.A. - JRF, Institute of geological sciences after K.I. Satpaev

Musaev K.L. - Cand.Sci. in Biology, associate professor,

Botany and general biology Dpt, Abai KazNPU

Pollen morphology change in almaty city ecologically adverse urban areas

Palynology is a branch of botany that studies a plant pollen and spores. The palynological method has found practical application in geology, medicine, forensics and any other business. Currently, there is under development a method of palinoindication based on the analysis and recording pollen morphological characteristics (qualitative and quantitative). The method can be studied either in complex with other disciplines or as a single subject. Its is aimed to perform an integral identification (bioindication) of the state of natural ecosystems (herbaceous and woody plants) on the basis of studying the quality of their pollen grains. A pollen grain is known to be a specialized structure that contains male gametes of flowering plants. The form of pollen grain, shell sculptures and some other morphological characters are genetically determinate and have specific characters of taxon, to which this pollen grain refers to. The rationale of the research paper in question is caused by the necessity to study the effects of environmental influence on reproductive activity of organisms. The reaction of a reproduction sphere of plants (particularly of a pollen) and animals (including people) is known to be the same in the whole. And what is more the response of plant organisms is greater than that of animals. Plants in contaminated zones produce a large number of teratomorphous (teratic) and sterile pollen grains. Russia and Ukraine are making an active research of morphological changes of a pollen in urban and man-made disaster areas, showing the high efficiency of the method. Kazakhstan performs similar research and studies for the first time. The subject of study in question is a birch pollen (Betulaceae SF. Gray - the birch) and its morphological changes under the effect of Almaty city mutagenic environmental factors. The research topic choice was partly due to a large number of birch trees, both in the city and also in clean recreational Zailiyskiy Alatau foothills area, where the influence of pollutants is much lower. The data to be received can be used in making Almaty city environmental maps.

Keywords: Palynology, pollen grain, palinoindication, urban and man-made disaster areas, teratomorphous.

УДК 004.9:616.379-008.64

ИНВАЗИЯЛЫҚ ЕМЕС ӘДІСТЕРДІ ҚАНТ ДИАБЕТІНІҢ ЕКІНШІ ТИПІН АНЫҚТАУ МЕН БАҚЫЛАУДА ҚОЛДАНУ

Орынбасарова А.А. - *Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің
2 курс магистранты*

Мақалада ұйқы безі қызметінің жиі кездесетін бұзылыстарының бірі - қант диабетінің II типін анықтауда инвазиялық емес әдістерді қолданудың қазіргі мәселелері қарастырылған. Бұлардың қатарында дене температурасын өлшеу, зәрдің, сілекейдің, дем шығарғандағы ауаның құрамын талдау, қан қысымының деңгейіне сәйкес глюкозаның мөлшерін анықтау, т.б. әдістер бар. Инвазиялық емес әдістермен тексеру үшін биологиялық материал ретінде зәр, сілекей, тер, шаш және т.б. қолданылады. Бұл әдістердің инвазиялық әдістермен салыстырғанда бірнеше артықшылығы бар: зерттеулер жасау қауіпсіз, қан арқылы жұғатын жұқпалы аурулардың таралуына жол берілмейді, ауру адамның терісі мен қан тамырлары жарақаттанбайды және бұл әдістер сырқат адамның өзін өзі бақылауына мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: ұйқы безі, қант диабеті, екінші типі, қан, глюкоза, инвазиялық емес әдістер

Қазақстан Республикасының Президенті - Елбасы Н.Ә.Назарбаев «Қазақстан - 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Қазақстан халқына Жолдауында саламатты өмір салтын орнықтыру, медицинаны дамыту нәтижесінде қазақстандықтардың өмір сүру ұзақтығын 80 жасқа дейін арттыру міндетін алға қойды [1]. Осы нақты көрсетілген міндетті жүзеге асыруда кедергі келтіретін өзекті мәселенің бірі «метаболизм бұзылыстарының аурулары» немесе «жұқпалы емес аурулар» аталып жүрген сырқаттар тобы болып отыр. Олардың қатарындағы атеросклероз және басқа жүрек-қан тамыр аурулары, семіздік, өт-тас ауруы, подагра және т.б. арасында аса қатерлілерінің бірі ұйқы безі қызметінің жиі кездесетін бұзылысы - қант диабеті деп танылуда [2].

Қант диабеті - ұйқы безінің бета-клеткаларының инсулинді аз мөлшерде шығаруымен осы гормонның жетіспеушілігінен пайда болатын және осы себепті барлық зат алмасу түрлерінің, әсіресе көмірсулардың бұзылуымен сипатталатын ауру [3].

Қант диабеті мен асқынулары адамның өмір сүру сапасын нашарлатып, мүгедектікке душар етіп, мезгілінен ерте қайтыс болуына жиі әкеп соғатындықтан тек медициналық қана емес, сонымен қатар жоғары әлеуметтік маңызға ие болып отыр.

Қазіргі кезде қант диабетімен жалпы тұрғындардың 5-6%-ы ауырады деп саналады, алайда, Халықаралық диабет федерациясының тәуелсіз сараптаушыларының бағалауына сәйкес, бұл көрсеткіш қазіргі кезде 8,35%-ға жуықтайды. Жер шарында 382 миллион адам қант диабетімен сырқаттанған, ал қазіргі кезде әлемде қант диабетінің таралуының қарқындылығы соншалық, сарапшылардың болжамына орай 2035 жылға қарай бұл көрсеткіш 592 млн. жетеді [4].

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) деректеріне сай экономикасы алдыңғы қатарлы дамыған елдерде әрбір 10-15 жылда қант диабетімен сырқаттанған науқастар саны 2 есеге артуда.

Қазақстан Республикасындағы емдеу мекемелерінде бүгінгі таңда қант диабетімен сырқат 274 мың ауру тіркелген. Бұлардың қатары күннен күнге өсіп келеді, ағымдағы жылдың бірінші жартысында тағы алты мыңнан астам ауру есепке алынды. Соңғы жылдары ғалымдар мен дәрігерлерді қант диабетінің балалар мен жасөспірімдер арасында таралуының көбеюі қатты алаңдатууда [5].

Егер қант диабетімен ауыру осы қарқынмен өсе берсе, 2030 жылы бұл көрсеткіш, яғни тіркелгендер саны 750 мыңға жетеді деп күтілуде. Ал емдеу мекемелерінде есепке алынбағандармен бірге санасак, онда аурулар саны 1 млн. - 1 млн. 200 мыңға жуықтайды.

Қант диабеті кезінде инсулиннің жеткіліксіз түзілуінен (қант диабетінің 1 типі) немесе оның тінге әсерінің бұзылуынан (қант диабетінің 2 типі) зат алмасу үрдісі бұзылады. Соңғы жылдары

жүргізілген эпидемиологиялық және клиникалық зерттеулер қант диабеті 2 типінің жиі кездесетінін көрсетті.

Қант диабетінің II типі инсулинге резистенттілік нәтижесінде дамиды. Ағзаның тіндерінде (май, бұлшық ет, бауыр) инсулин әсер ететін инсулинді рецепторлар бар. Рецепторлар инсулинмен әрекеттескен соң, глюкозаның тіндерге енуі күрт артады. Инсулин рецепторлары патологиясында олардың инсулинмен әрекеттесуі бұзылады да тіндердің инсулинге резистенттілігі дамиды. Бұл жағдайда инсулин бөлінуі төмендегендіктен, ол салыстырмалы инсулин жетіспеушілігі деп аталады. Көп жағдайда инсулин рецепторларының қызметі семіздік кезінде байқалады. Екінші жағынан артық тамақ жеу қандағы глюкоза мөлшері артуына әкеледі. Тіндердің инсулинге сезімталдығы болмағандықтан глюкоза клетка ішіне кіре алмайды. Ол үшін инсулиннің көп мөлшері қажет, сондықтан ұйқы безі инсулиннің артық мөлшерін өндіре бастайды, нәтижесінде бета-клеткалар гипертрофияланып, қант диабеті дамиды. Қант диабетінің II типі тұқым қуалау қаупі 40%. Кейде қант диабетінің II типі жеткіншектерде және жастарда дамиды, ол 50-80 % тұқым қуалайды.

Қант диабеті басқа эндокринді аурулардан тек кең таралуымен ғана емес, асқынуларының даму жиілігімен де ерекшеленеді. Қант диабеті кезінде дамитын созылмалы гипергликемия жүрек, қантамырлар, көз, бүйрек және жүйке жүйесі көптеген мүшелер мен жүйелер жағынан көрініс беретін асқынулармен сипатталады. Қант диабеті 70-80% жағдайда жүрек-тамыр, цереброваскулярлы аурулар мен көру мүшесі патологиясына әкеледі. Жүрек аурулары 2 есе, зағиптық 10 есе, аяқтардың гангрена мен ампутациясы 15-40 рет артады. Диабеттің ретинопатия, нефропатия, диабеттік табан, полинейропатия сияқты асқынулары мүгедектіктің негізгі себебі болады.

Қант диабеті тұрғындардың денсаулығына айтарлықтай зиян келтіріп, ауру барысында дамитын әр түрлі асқынуларының себебінен адамдар арасында өлім-жітім жиілеуде. ДДҰ-ның мәліметі бойынша жыл сайын қант диабетінен қайтыс болғандар саны 4,5 млн. асты, ал 2030 жылға қарай бұл кесел жер бетіндегі әрбір жетінші өлімнің себебіне айналады деп болжанып отыр.

Қант диабеті мол экономикалық шығын әкелуде. ДДҰ эксперттерінің арнайы жүргізілген есептеулері бойынша тек 2012 жылы бұған жұмсалған шығын 471 млрд. АҚШ долларын құраған.

Өткен 2014 жылы біздің елімізде осы қант диабетімен аурудың біреуін емдеуге бюджеттен орташа есеппен 220 мың теңге жұмсалған екен. Ал сырқат инсулинде отырса, онда тағы да 250 мыңға жуық теңге қаржы шығындалады. Сонда, бір ауру адамға шамамен жарты миллион теңге жұмсалады деп, оны қант диабетімен ауыратын 274 мыңға көбейтсек, қант диабетінің ел экономикасына қаншалықты көп шығын әкелетініне көз жеткізуге болады.

Жоғарыда баяндалған жайттарға байланысты ДДҰ қант диабеті мен оның асқынуларының алдын алу мен күресуге және эпидемиологиялық бақылауды тиімді жүргізуге бағытталған шараларды қолдап, барлық мемлекеттерде, әсіресе, қант диабетінің таралу қарқыны жоғары нашар және орташа дамыған елдерде жүзеге асыруға ұмтылады.

Қант диабеті мен оның асқынуларының алдын алу үшін ауруды ерте анықтап, өту барысына сапалы бақылау жасап, қажетті профилактикалық іс-шараларды уақтылы жүргізіп отырудың маңызы аса зор.

Сырқаттың өмір сүру сапасы жақсарып, ұзақ өмір сүрген сайын диабеттің қан тамырларындағы асқынуларын ерте анықтау мүгедектік пен өлімді азайтуға мүмкіндік береді. Айта кететін жайт, бірде бір ауру қант диабеті сияқты зертханалық тексерулермен тығыз байланысты емес, себебі зертханалық зерттеулердің нәтижесінде диагноз қойылып, емдеу жүргізіле бастайды, емдеуге түзетулер енгізіліп, асқынуларының даму қатері бағаланады.

Қант диабетімен ауырған адамның қанындағы глюкозаның деңгейін анықтап, уақтылы бақылау жасалып отырса, кеселдің қауіпті асқынуларының алдын алуға немесе олардың денсаулықты тигізетін зиянын азайтуға болады. Қарапайым, қолжетімді және дәлдігі жоғары әдістермен глюкозаның мөлшерін білу диабеттің тудыратын патологиялық өзгерістерін анықтап, миллиондаған адамның денсаулығын сақтауға мүмкіндік береді.

Организмдегі глюкозаның мөлшерін анықтаудың 2 жолы бар: инвазивті (тікелей), зерттеуге қан

алуды қажет етеді және инвазивті емес (жанама), қан алуды қажет етпейді. Инвазивті әдістің салыстырмалы түрде дәлдігі жоғары деп саналады, үй жағдайында ауытқу 15%-дан аз. Қазіргі кезде күнделікті медициналық практикада глюкозаның қандағы мөлшерін анықтау үшін редуктометриялық, колорометриялық және ферменттік инвазиялық әдістер қолданылады. Алдыңғы екі әдістің дәлдігі төмен болғандықтан өте сирек қолданылады, ал ферменттік әдіс қауіпсіз және дәлдігі жақсы болғандықтан клиникалық практикада жиі қолданылады. Алайда, қан алу үшін теріні ауыртып тесу керек және бұл процедура қауіпсіз емес. Қант диабетінің, әсіресе екінші типінің кенінен таралып, жоғарыда көрсетілген мақсаттарға үнемі қан алу үшін сырқат адамның қан тамырына ине сұққылау әр түрлі трансмиссивті дерттердің берілу қатерін арттырады. Осыған байланысты қазіргі кезде қант диабетінің екінші типінің диагностикасы мен өту барысын бақылау үшін инвазиялық емес әдістерді қолдануға енгізу өзекті мәселеге айналып отыр [6,7].

Қандағы глюкозаның мөлшерін анықтау қант диабетімен ауырғанда жиі жасалатындықтан, кейінгі жылдары бұл мақсатта инвазивті емес зерттеулерді қолдану практикаға енгізіле бастады. Бұлардың қатарында дене температурасын өлшеу, дем шығарғандағы ауаның құрамын талдау және артериальдық қан қысымының деңгейіне сәйкес глюкозаның мөлшерін анықтау әдістері бар [8]. Қант диабетін инвазивті емес әдістермен анықтау үшін биологиялық материал ретінде қаннан басқа зәр, сілекей, тер, шаш және т.б. қолданылады [9,10].

Қант диабетінің диагностикасында ұсынылған инвазивті емес әдістердің бірі адамның дем шығару ауасының құрамын зерттеуге негізделген. Американдық ғалымдар Мби Армстронг и Ванг Чуи қандағы глюкозаның деңгейін дем шығару ауасының құрамындағы көмірсулар метаболизмінің қалдықты өнімдерінің бірі - ацетонның мөлшерін анықтау жолымен бағалау тәсілін ұсынды. Осы тәсілмен глюкозаның деңгейін бақылап отыру үшін арнайы құрал жасап, пайдаланды. Құралдың қабырғалары айнадан жасалған жабық камерасында лазерлік инфрақызыл сәуленің өшу жылдамдығына сәйкес ацетонның мөлшері анықталады. Құрал ауаның бірлік көлеміндегі ацетонның бір миллионындағы 0,45 бөлшегін анықтауға мүмкіндік береді. Ғалымдардың арнайы құралды пайдаланып жүргізген зерттеулері қант диабетімен аурулардың басым көпшілігінде осы көрсеткіштің 1,4-ке тең болатынын көрсетті. Қазірше бұл құралмен тек диабеттің бар-жоқ екендігін анықтауға болғанымен, келекешекте оны жетілдіре отырып қандағы глюкозаның мөлшерін күнделікті бақылауға пайдалануға болады.

Браун университетінің ғалымдары инвазивті емес көрсеткіштің бірі ретінде адамның сілекейіндегі глюкозаның мөлшерін анықтап, қант диабетінің өту барысына бақылау жасауға болатын биочиптермен ойлап шағарды. Бұл қан анализін тапсырмай-ақ глюкозаның деңгейін тексеріп отыруға мүмкіндік беретін құрал жасауға мүмкіндік береді.

Құралдың әр түрлі адамдардың сілекейіндегі глюкоза мөлшерлеріндегі айырмашылықты анықтауда сезімталдығы жоғары. Университет доцентінің пікірінше, бұл тәсілдің қандағы глюкоза мөлшерін анықтауда сезімталдығы қандағы глюкоза деңгейін анықтау сезімталдығымен салыстырғанда 10 есе артық, себебі жаңа чиптің жұмыс істеу механизмі нақты химиялық реакциялармен бірге плазмалық интерферонотетрияға негізделген. Биочип аумағы дюйм квадраты шамасындай, сыртын күмістің жұқа қабығымен қаптаған кварцтан жасалған. Құрал өте сезімтал, глюкозаның тым аз мөлшерін анықтай алатын детекторлармен жабдықталған.

Сілекейдің құрамында судан (99%) басқа, әртүрлі тұздар, көмірсулар, ферменттер және тағы да басқа заттар бар екені белгілі (қалған 1%). Осыны ескере отырып, зерттеушілер глюкозаның маркері болатын химиялық бояуғыш заттарды қолданып, осындай глюкозаның мөлшерін анықтау үшін плазмалық интерферонотетрия тәсілін пайдаланды. Осының нәтижесінде құралдың сезімталдығы өте жоғары: глюкозаның физиологиялық концентрациясы 20-240 мкм диапозонында 0,1 мкмоль/1 литр концентрациялық өзгерістерін анықтай алады. Сонымен, қант диабетінің диагностикасы мен аурудың өту барысын бақылау мақсатында инвазивті емес әдістерді дамытуда үлкен қадам жасалды.

Қант диабетінің 2 типін анықтауда инвазивті емес әдістердің бірі ретінде ішек бактерияларының ДНК сынамаларын зерттеу нәтижелерін пайдалануға болады. Копенгаген университеті (Дания) мен

Қытайдағы Бейжің геномика институтының (BGI) ғалымдары ауру және сау адамдардың 60 мың бактериялық маркерларын талдай келе, қант диабетімен сырқаттанғандардың ішек бактерияларының құрылымында ерекшелігі болатынын анықтады. Бұл ғылымның жаңа «метагеномика» бағытының дамуы нәтежиесінде, жекеленген микроорганизмдер колонияларының ДНҚ сынамаларын зерттеу барысында мүмкін болып отыр. Зерттеулер қант диабетінің 2 типімен ауру адамдардың ішек микрофлорасында орташа дәрежедегі дисбаланс дамығандығын, «бутират өндіруші» бактериялардың азайып, керісінше «оппортунистік патогендердің» көбейетіндігін көрсетті. Бұл қант диабетінің 2 типімен ауырғанда ішек микрофлорасының бұзылып, қолданылатын дәрі-дәрмектерге тұрақтылықты жоғарылайтынын тудыруы мүмкін.

Ғалымдардың пікірінше, зерттеу нәтежиелерін қант диабетін анықтауда пайдалануға болады. Осы мақсатта бұл ғылыми жобаның жетекшілерінің бірі Копенгаген университетінің профессоры Олуф Борби Педерсен қант диабетінің 2 типімен ауырған адамдардың ішек бактерияларын тышқандарға енгізіп, қант диабеті дами ма, әлде ішек бактериялары қант диабетінің белгісі ме анықтамақшы.

Мексиканың Чиуауа штатының Технологиялық Институтының ғалымдары қант диабетімен ауруларды тексеруде инвазивті емес тәсілдерді дамыту мақсатымен организмдегі глюкозаның деңгейін зәрді талдау арқылы анықтау үшін Glucosalarm құралын ойлап шығарды. Бұл ғалымдар Карлос Берналь мен Нэнси Гуерраның бірлескен зерттеулерінің нәтежиесінде орындалды. Карлос Берналь глюкозаның деңгейін анықтау үшін саусақтан қан алу мақсатында тәулігіне бірнеше рет ине сұққылағанда ауырсыну сезімі күшейіп, саусақ сырқырап ауырып, 3-4 күндей жұмыс істеу қиындайтынын байқаған. Енді адам дәрет алғанда зәрдің бірнеше тамшысы құралға тамызылса болғаны, глюкозаның мөлшерін анықтау үшін химиялық реакциялар жүріп, мәлімет смартфонға беріледі. Глюкозаның концентрациясын анықтап, оның деңгейі туралы мәлімет смартфонға жеткізілу үшін бар болғаны 15-40 секунд уақыт қажет. Егер глюкозаның мөлшері айтарлықтай қауіпті жоғары деңгейде анықталса, бұл туралы жанұясына, емдеуші дәрігерге жедел жәрдем шақыру үшін хабарланады.

Айта кететін жайт, Glucosalarm құралы денсаулық сақтау саласындағы ең үздік 10 жетістік ретінде танылып, ғылым мен техника саласындағы конкурсақа ұсынылған 900-ден астам технологиялық инновациялардың жеңімпазы атанды.

Ресейдің Томск қаласының ғалымдары инвазивті емес әдіспен қандағы глюкозаның деңгейін анықтау үшін «Глюкоскан» құралын жасап, Samsung корпорациясының мамандарымен бірге инновациялық жобаны жүзеге асыру үстінде. Анализ жасау үшін саусақты құралдың арнайы панеліне жайғастыру немесе құралдың қабылдағыш бөлігін құлақтың ұшына орналастыру қажет. Бірнеше секундтан соң ауру өзінің қанындағы глюкозаның деңгейі туралы хабар алады. Глюкоза деңгейін анықтау саусақ терісін теспей орындалатындықтан ауырсыну сезімін тудырмайды және қауіпсіз. Осы себепті ауру адам глюкозаның деңгейін күні бойы бақылап отыра алады.

Сонымен, қант диабетін анықтау мен оның асқынуларының алдын алу мақсатында жүргізілетін зерттеулер барысында инвазивті емес әдістерді кеңінен қолданудың өзектілігі жылдан жылға артып келе жатыр. Олардың инвазивті әдістермен салыстырғанда бірнеше артықшылығы бар. Біріншіден, инвазивті емес көрсеткіштерді зерттеу қауіпті емес, қоздырушысы қан арқылы жұғатын жұқпалы аурулардың таралуына жол берілмейді. Екіншіден, тексеру барысында ауру адамның терісі мен қан тамырлары жарақаттанбайды, сондықтан жағымсыз сезімдер байқалмайды. Үшіншіден, бұл әдістер сырқат адамның өзін өзі тиімді бақылауына мүмкіндік береді.

1 *Қазақстан Президенті Н.А.Назарбаевтың халыққа Жолдауы «Қазақстан - 2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты». - 2014, Астана.*

2 *Рекомендации: Профилактика хронических неинфекционных заболеваний. Москва; 2013. 40с.*

3 *Фадеев П.А. Сахарный диабет.—М.: Оникс, Мир и Образование, 2009. -208 с.*

4 *IDF Diabetes Atlas. 6-th edition. 2013. Available from: <http://www.idf.org/diabetesatlas>*

5 Mayer-Davis E.J. *Type 2 diabetes in youth: epidemiology and current research toward prevention and treatment* // *J. Am. Diet. Assoc.* - 2008. - Vol.108, № 4 (Suppl 1). - P.S45-S51.

6 Бондарь Т.П., Козинец Г.И. *Лабораторно-клиническая диагностика сахарного диабета и его осложнений.* М.: Медицинское информационное агентство, 2003. 88 с.

7 Быков И.М., Мелконян К.И., Алексеев Е.А., Попов К.А. *Перспективы неинвазивной диагностики нарушений свободнорадикального окисления и антиоксидантной защиты при сахарном диабете 2 типа*//*Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.* - 2015. - № 3. - С. 531-534.

8 Эльбаев А.Д. и др. *Диагностические аспекты взаимосвязи параметров гемодинамики и уровня глюкозы в крови.*//*Клиническая физиология кровообращения.* - 2006. - № 3. - с.32-36.

9 Юй Р.И., Абылайұлы Ж.А., Манишарипова А.Т., и др. *Разработка экспресс-цитологической неинвазивной технологии диагностики и мониторинга сахарного диабета 2 типа*//*Ж.Вестник КазНМУ,* 2014, №3.

10 Фотина И.А. *Сравнительный анализ биохимических показателей в сыворотке крови и ротовой жидкости у здоровых лиц и больных сахарным диабетом 2-го типа* // *Ж. Вестник Нижегородского университета имени Н.И.Лобачевского,* - 2011, - №2, с.225-228.

Резюме

Орынбасарова А.А. - магистрант 2 курса

Казахского национального университета имени аль-Фараби,

araika2193@mail.ru

Использование неинвазивных методов в выявлении и мониторинге сахарного диабета второго типа

Статья посвящена использованию неинвазивных методов в выявлении одного из наиболее частых нарушений функций поджелудочной железы - сахарного диабета второго типа. Диагностика сахарного диабета, последующий мониторинг за состоянием больного и оценка эффективности проводимой терапии требуют постоянных заборов крови для анализа. В последние годы все большее значение в диагностике СД второго типа и его осложнений приобретают неинвазивные методы. Для неинвазивной диагностики СД в качестве объектов исследования используют мочу, слюну, пот, волосы, выдыхаемый воздух и др. По сравнению с инвазивными методами, они безопасны, атравматичны, возможны их мониторинг и использование пациентами для самоконтроля.

Ключевые слова: поджелудочная железа, сахарный диабет, второй тип, кровь, глюкоза, неинвазивные методы.

Summary

A.A. Orynbasarova - 2-th course master of Kazakh National University named after Al-Farabi, araika2193@mail.ru

Using of non-invasive methods in the diagnosis and monitoring of type II diabetes

The article is devoted to the use of non-invasive methods to identify one of the most common disorders of the pancreas - type II diabetes. Diagnosis of diabetes, subsequent monitoring of the patient and assessment of the effectiveness of the therapy require regular blood sampling for analysis. In recent years, non-invasive methods become more and more important in the diagnosis of diabetes and its complications. For the non-invasive diagnosis of diabetes urine, saliva, sweat, hair, exhaled air and others are used as the units of research analysis. Compared with invasive methods, they are safe, atraumatic, and can be used for monitoring by patients for self-control.

Keywords: pancreas, type 2 diabetes, blood, glucose, non-invasive methods.

ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН

УДК 37.0+371

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕСТОВ

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

Данная статья посвящена одному из таких систем диагностики, прогнозирования, оценки и контроля качества познания, адаптации, достижения цели и решения проблем человека-тестирование. И для создания общей классификации тестов следует использовать противоположный (обратный) подход для систематизации тестов, т.е. создавать классификацию тестов идя от общего к частному. Вопросы классификации и систематизации тестов имеют и самостоятельный междисциплинарный интерес. Установлено, что для лучшего понимания проблемы классификации тестов необходимо выделить из рассмотренного материала их наиболее характерные точки соприкосновения, которые позволят решить вопрос общей систематизации тестов. Прежде всего это касается анализа возможности использования психологических тестов необходимых для понимания личностных психофизиологических особенностей индивидуума, что особенно важно в психодиагностике личности.

Ключевые слова: тесты, проблемы классификации тестов, научный метод исследования, интеллект, обучение.

Начиная с конца XIX века, в образовании, психологии и подготовка специализированных кадров, все более широкое распространение и применение начало получать и получает тестирование. Связано это со все возрастающим уровнем производительных сил общества, для удовлетворения потребностей которого требуется наличие в этом обществе грамотных профессионально подготовленных работников. Которые были бы способны к познанию, адаптации к окружающему их социуму и миру, достижению целей своих и общества, решению возникающих проблем и т.д. и т.п. Такие требования нуждались: первое - в правильно организованных системах обучения, исследования умственного и психологического развития работника, его способности к познанию, профессиональной деятельности и второе - в системах их непосредственно изменяющих, позволяющих дифференцировать по индивидуальным способностям людей, как в качественном, так и количественном измерениях. Одной из таких систем диагностики, прогнозирования, оценки и контроля качества познания, адаптации, достижения цели и решения проблем человека является тестирование. То есть, появление и развитие тестирования как научного метода является закономерным этапом генезиса сопоставления индивидов по уровням профессионального развития и различий в выраженности их психологических качеств. Другими словами тестирование дало возможность достаточно точно характеризовать психические возможности человека и его способности к познанию окружающего нас мира.

В настоящее время под тестом (от англ. слова test - проба, испытание, исследование) мы понимаем [1] стандартизированные задания, результат выполнения которых позволяет измерять некоторые психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого. Впервые определение теста ввел в научную литературу американский психолог Дж. Кеттел (1898г.) [2]. Как видно из этого определения, кроме психофизиологических особенностей человека важную роль занимает его способность к познанию окружающего мира. Где познание выступает как высшая форма отражения окружающей нас объективной реальности. Таким образом, для наиболее полной характеристики, оценки индивидуума необходимо исследование закономерностей, механизмов, фактов его психологической жизни, а также его рационального познания. Рациональное познание человека включающее в себя две взаимосвязанные ступени - рассудок и разум - определяет интеллект человека. Первая ступень рационального познания - рассудок позволяет человеку

оперировать понятиями, структурировать и классифицировать полученные знания в определенные системы. Вторая ступень рационального познания - разум основывается на рассудке и выступает в роли созидательной, творческой познавательной деятельности генерирующей новые идеи и знания. Поэтому рассматривая рациональное познание, раскрывающее сущность действительности, различные исследователи пришли к выводу, о необходимости объединить и назвать разум и рассудок одним словом мышление или интеллект человека (от латинского *intellectus*, что представляет собой перевод с древнегреческого понятие «нус» - ум и по смыслу тождественен ему). Первым коэффициент интеллектуальности ввел в научную литературу немецкий психолог В. Штерн в 1911 году [3].

Хотя само понятие «интеллект» как объект научного исследования было предложено английским психологом Ф.Гальтоном, который объяснял преимущественно фактором наследственности возникновение любых различий в индивидуальных уровнях развития людей. Но им ошибочно отрицалось влияние воспитания и других внешних условий на имеющиеся различия, в измеряемых интеллектуальных параметрах индивидуумов. Такое положение дел продолжалось довольно долго. В настоящее время общепризнанным среди большинства исследователей является мнение, что тесты на определения интеллектуальности измеряют индивидуальный уровень части интеллектуальных навыков человека, который зависит как от фактора наследственности, так и от внешних условий, особенно обучения. Факторы наследственности и внешних условий существуют в неразрывной связи друг с другом и являются главными для определения сущности интеллекта. При этом фактор наследственности можно условно принять за фундамент понимания сущности интеллекта, а внешних условий за последующее влияние их на развитие наследственных свойств в виде различных способностей к: обучению; оперированию абстрактными отношениями и символами; адаптации к новым условиям. Как это возможно выглядит показано на рис.!

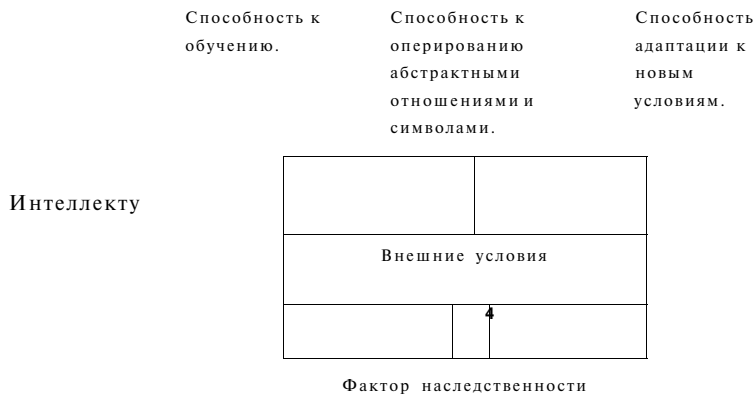


Рис. 1 Подходы к пониманию сущности интеллекта.

Таким образом, для лучшего понимания проблемы классификации тестов необходимо выделить из рассмотренного материала их наиболее характерные точки соприкосновения, которые позволят решить вопрос общей систематизации тестов. Прежде всего это касается анализа возможности использования психологических тестов необходимых для понимания личностных психофизиологических особенностей индивидуума, что особенно важно в психодиагностике личности. Но характеристика личности только на основе её психодиагностики будет неполной если не использовать для её описания способность личности к обучению, адаптации к изменяющимся условиям, оперированию абстрактными понятиями. (Другими словами её интеллекта). Учет всех этих особенностей и способностей личности при создании общей классификации тестов может представлять собой достаточно трудоёмкую задачу если пытаться систематизировать тесты идя от частного (отдельных видов тестов) к общему (совместной классификации). Хотя в соответствующей

литературе встречаются отдельные удачные классификации тестов, но по своим специализированным направлениям. Например, в психодиагностики личности.

Поэтому, нам кажется, что для создания общей классификации тестов следует использовать противоположный (обратный) подход для систематизации тестов. То есть, создавать классификацию тестов идя от общего к частному.

Для этого нами предлагается представить отдельные предметные области, где применяется тестирование, в виде гипотетических окружностей показанных на рисунке 2. Каждая из этих окружностей соответствует одной из областей использующих тестирования для оценки различных параметров и характеристик личности. Так, окружность под буквой П условно характеризует тесты по психологической характеристике личности. Окружность У относится к тестам измеряющим способность к обучению, овладению специальными профессиональными навыками. Тесты измеряющие интеллектуальные способности представлены на рисунке 2 окружностью И. Естественно, если пытаться раздельно систематизировать тесты в пределах этих окружностей, то будет трудно обобщить их в общую классификацию из-за наличия многих совпадающих и несовпадающих, усложняющих анализ факторов. Но возникающие в этом случае противоречия достаточно легко устраняются при частичном совмещении рассматриваемых окружностей друг с другом. Как это происходит показано на рисунке 3, где получающиеся зоны совмещения дают возможность сделать двойной вывод. Первый, что все эти получающиеся зоны рассматриваемых областей тестирования неразрывно, в той или иной степени, тесно связаны между собой. А второй вывод как раз позволяет прогнозировать и находить возможные пути для создания общей классификации тестов.



Рис.2. Отдельные предметные области применения тестирования личности.

Области:

ПУ - Тесты оценивающие взаимосвязь психологических характеристик человека и его обучаемость;

УИ - Тесты оценивающие взаимосвязь интеллекта и обучаемости человека;

ПИ - Тесты оценивающие взаимосвязь психолого-интеллектуальных качеств человека;

ПУИ - Тесты на определения степени интеллектуальности человека - IQ.

П - психологическая характеристика личности

И - интеллект

У - обучение

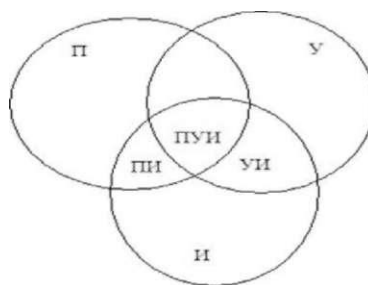


Рис. 3. Объединенная схема классификации тестов

Так, из второго вывода и рисунка 3 можно предположить, что все тесты делятся на четыре основные группы, показанные на рисунке 3, как области совмещения окружностей П, У и И. В свою очередь, эти установленные основные группы тестов могут также продолжить деления, в пределах своей отдельной группы, на более мелкие виды тестов. Таким образом, будем считать, получающиеся области совмещения ПУ, УИ, ПИ и ПУИ областями относящимися только к одной своей определенной группе тестов. При этом к группе ПУ можно отнести тесты оценивающие взаимосвязь психологических характеристик человека и его обучаемость сенсорно-моторным и специальным качествам. К группе УИ тесты оценивающие взаимосвязь интеллекта и обучаемости человека. К группе ПИ тесты измеряющие взаимосвязь между собой психолого-интеллектуальных качеств человека, а к группе ПУИ тесты на определение степени его интеллектуальности или всем хорошо известного - IQ. Следует сразу же заметить, что одним из удобств предлагаемого нами подхода являются простота понимания деления тестов на группы по предложенной методике.

Например, если взять тесты, относящиеся к зоне ПИ, характеризующие личность человека, то к этой группе тестов можно отнести личностные опросники и проективные методики. Личностные опросники представляют собой пример субъективно - диагностического подхода и их лучше всего классифицировать по диагностической направленности показанной на рисунке 4 [4].

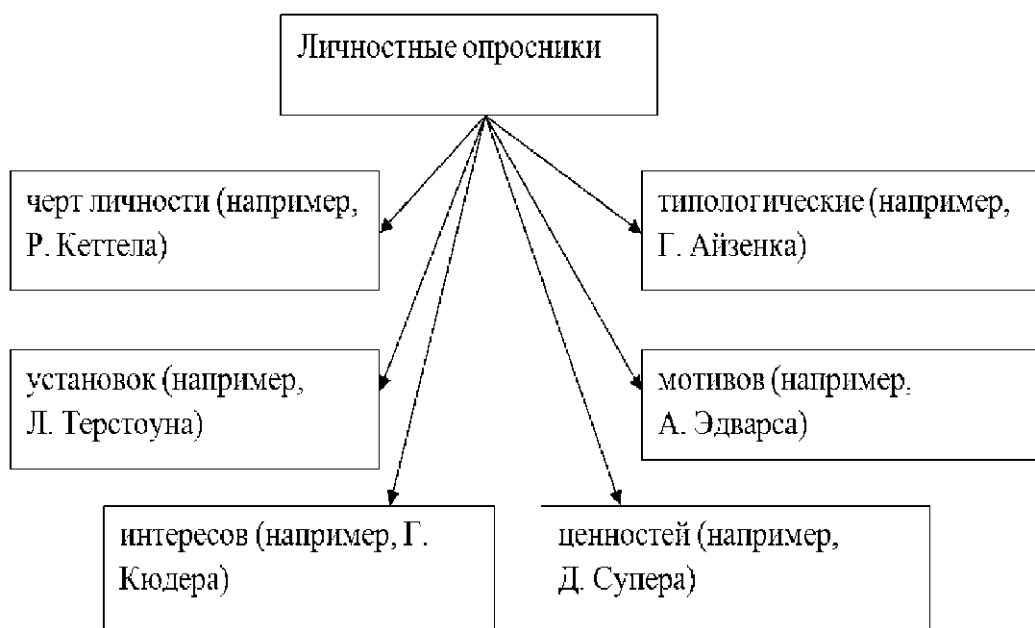


Рис.4. Классификация личностных опросников (по диагностической направленности).

понимания организации его жизненного опыта. Проективные методики основываются на ряде общих признаков. Так, тесты в них не оцениваются как «правильно» и «неправильно», а выбор ответа не ограничен определенными рамками. При этом, так называемые, стимулы в проективных методиках допускают различную их интерпритацию, одновременно не имея строгой определенности и однозначности. Одной из наиболее удобных классификацией проективных методик является классификация впервые разработанная в 1948 г. Л. Франком [5] и представленная на рисунке 5.

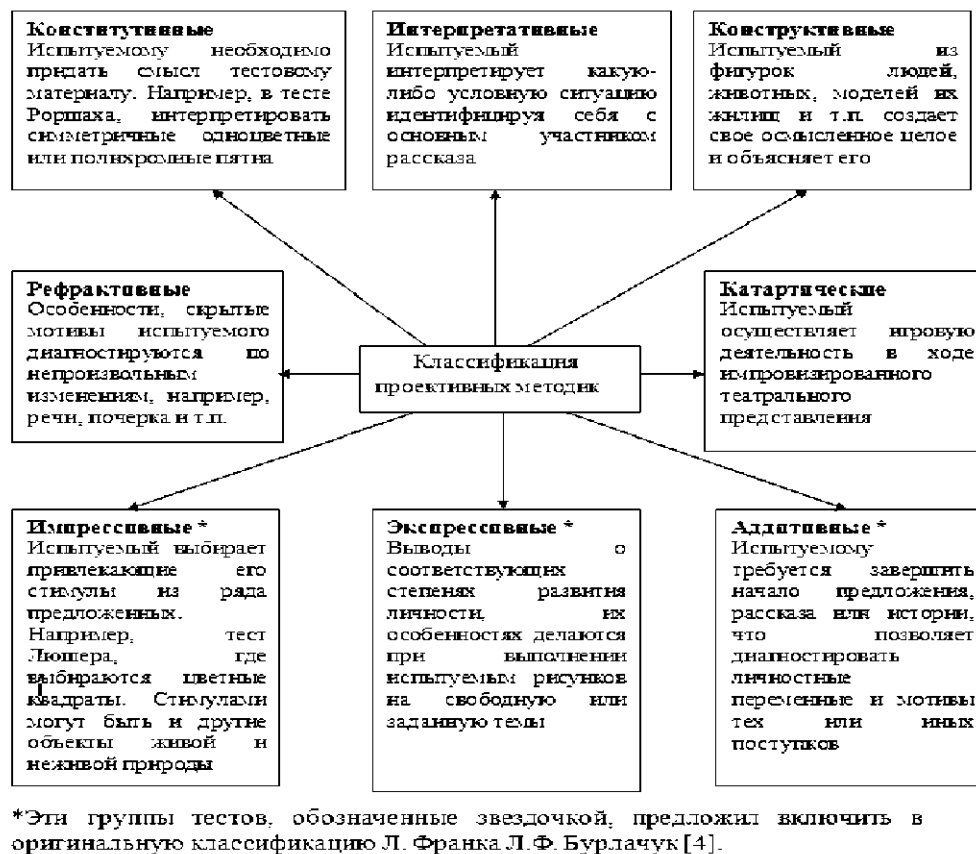


Рис. 5. Классификация проективных методик (по Л. Франку).

В общем же, это группа тестов находящаяся в области ПИ может быть использована и в психодиагностике (части психологической науки занимающейся оценкой личности или диагностированием психических отклонений индивида). По своей практической направленности психодиагностика делится на образовательную, клиническую, профессиональную и психодиагностику окружающей среды. Но тесты применяемые там часто имеют общие корни, принципы, методику использования и поэтому, из-за такой тесной связи, между ними их применение возможно в каждой из этих отраслей. А их классификации приведенные на рисунках 4 и 5 показывают это.

Такая сложная взаимосвязь между различными видами тестов характерна и для области ИУ (см. рис.3). Тесты относящиеся к этой области измеряют взаимосвязь и способности интеллекта с обучаемостью индивида. Следовательно к этой области мы можем отнести, тесты из исторически сложившегося деления таких тестов на: тесты измеряющие общий интеллект и тесты специальных способностей. Конечно, эти виды тестов тесно переплетены друг с другом, но ряд их особенностей требует их обособления друг от друга. Связано это с тем, что интеллект сейчас больше рассматривают не как общий фактор, а как сложную систему имеющую ряд самостоятельно существующих форм. Поэтому, для классификации тестов из области ИУ нами предлагается взять за основу теорию множественности интеллекта Х. Гарднера [6]. В данной теории различают семь различных самостоятельных форм интеллекта, следуя которым можно произвести соответствующую классификацию таких тестов.

Классификация тестов из области ИУ использующая теорию множественности Х. Гарднера приведена на рисунке 6.

В приведенной на рисунке 6 классификации тестов области ИУ имеется и своя особенность. В ней тесты специальных способностей, измеряющие уровень развития отдельных сторон интеллекта и тесты профессиональных достижений, измеряющие степень владения определенными знаниями и умениями, помещаются нами совместно в одной графе рисунка 6. Такое совместное расположение тестов, по нашему мнению, подчеркивает существующую сильную взаимосвязь между этими видами тестов.


Отдельно стоит остановиться на образовательных тестах входящих в рассматриваемой классификации в группу тестов помеченных звездочкой. В настоящее время образовательные тесты делятся на отдельные тесты по конкретным учебным (или профессиональным) дисциплинам и обобщающие батареи общих достижений. Обобщающие батареи общих достижений позволяют измерить и сравнить основные совместные результаты индивида полученные в различных дисциплинах. К тестам достижений в образовании примыкают близкие к ним соответствующие диагностические и критериально-ориентированные тесты используемые для анализа проблем возникающих при обучении. Выделение образовательных тестов или тестов достижений отдельно от тестов имеющих психологическую направленность в области ИУ достаточно условно и следует всегда помнить, что тестирование в сфере образования, в различной степени, основывается и на психологических особенностях тестируемых.

Тесты измеряющие
общий интеллект,
в т.ч. влияние на него
самостоятельных
форм интеллекта.

Тесты для, существующих по Гарнеру,
самостоятельных форм интеллекта.
Тесты специальных способностей.

Тесты общего
интеллекта



Знак  объединяющий тесты для самостоятельных форм интеллекта показывает, что существует определенная мера вклада каждой из этих форм в общий интеллект и все они в различной мере взаимодействуют друг с другом.

Измеряющие пространственный интеллект. Для понимания восприятия индивидом пространственных отношений, способность создавать зрительно-пространственные модели.

Измеряющие логико-математический интеллект. Для определения логического мышления. Умения решать абстрактные математические задачи.

Измеряющие лингвистический интеллект. Для определения способности к языкам и литературе.

Измеряющие музыкальный интеллект. Для определения способности понимать, исполнять, создавать музыкальные произведения.

Измеряющие межличностный интеллект. Для определения способности к коммуникативным навыкам

Измеряющие внутриличностный интеллект. Для определения способности определять свои внутренние переживания, чувства и т.п.

Измеряющие телесно-кинетический интеллект. Для измерения и приобретения различных двигательных навыков.

* Измеряющие специальные и профессиональные способности. Для измерения степени способности индивида к другим различным специальным и профессиональным видам деятельности.

* Тесты помеченные звездочкой (тесты профессиональных достижений), по нашему мнению, необходимо включить в настоящую классификацию, хотя Х. Гарднер такой самостоятельной формы интеллекта не выделял.

Рис. 6. Классификация тестов использующая теорию множественности интеллекта Х. Гарднера.

Еще более сложными для размещения подробной классификации являются тесты относящиеся к области ПУИ. Они предназначены для характеристики интеллектуального развития индивидуума и выражаются широко применяющимся коэффициентом интеллекта (IntelligenceQuotient), сокращенно IQ. Хотя, с другой стороны подобная общая направленность тестов упрощает их обобщенное местонахождение и размещение в общей классификации тестов. Поэтому в результате почти столетней эволюции эмпирическим путем были выделены, из большого множества, несколько тестов определения IQ наиболее удовлетворяющие требованиям нашего времени. К числу таких тестов можно, например, отнести всемирно известные тесты:

-Векслера (последние редакции 2002-2003 годов) [7];

-Стэнфорда-Бине [8] (последняя пятая редакция 2003 года охватывает возрастной диапазон от 2 до 85 и более лет). Эта версия позволяет также оценивать степень одаренности и обследовать лиц с высоким^;

- А. Кауфман и Н. Кауфман (тесты редакции 1990-1993 и 2003 годов охватывающие возрастной диапазон от 4 до 90 лет) [7];

-А также некоторые другие тесты [8].

Следует заметить, что большинство, существующих и успешных на сегодня, тестов для определения IQ основываются на концепции генерального фактора Спирмена [9]. Это облегчает классификацию таких тестов так как позволяет иметь единую основу для измеряемого интеллекта и сохранять внутреннее единство тестов, выделив их в одну группу. В то же время это не исключает возможность создания во многом узконаправленных тестов измеряющих текучий (природный) и кристаллизационный (приобретенный) интеллект.

Отдельной группой стоят тесты относящиеся к области ПУ объединенной схемы классификации тестов. Главным отличием этих тестов является отсутствие в них измерений интеллекта индивида, одного из составляющих других видов тестов. Поэтому, такого вида тесты получили условное название психометрические тесты, как имеющие дело с индивидуальными различиями на основе которых определяется и обосновываются требования к их измерению. То есть в нашей классификации тесты области ПУ включают в себя весь спектр психологических измерений индивида, особенно психофизические. Впервые антропометрические измерения предложил в 1884 г. измерять Ф. Гальтон. Тестированием измерялись семнадцать параметров: силы кисти и удара; объем легких и т.п. Для этого им, в частности, предложены свисток для определения предела восприятия высоты звука и линейка для зрительного различения длины, названные его именем и применяемые до сих пор. Затем в 1890 г. Дж. Кеттелом эти тесты элементарных психических функций были значительно расширены. Несколько позднее были предложены тесты: Дж. Стенквистом - для измерения способностей к сборке частей механических приборов; Сижором - на способность к обучению музыке и др.

Таким образом, исходя из всего вышесказанного, общую классификацию тестов, по нашему мнению, можно представить в следующем виде (см. рис. 7). В соответствии с объединенной схемой классификации тестов, показанной на рисунке 3, тесты делятся на четыре основные группы соответствующие областям УИ, УП, ПУ и ПИУ. В свою очередь эти основные группы тестов делятся в дальнейшем на более мелкие отличающиеся друг от друга рядом уже обсужденных свойств и особенностей.

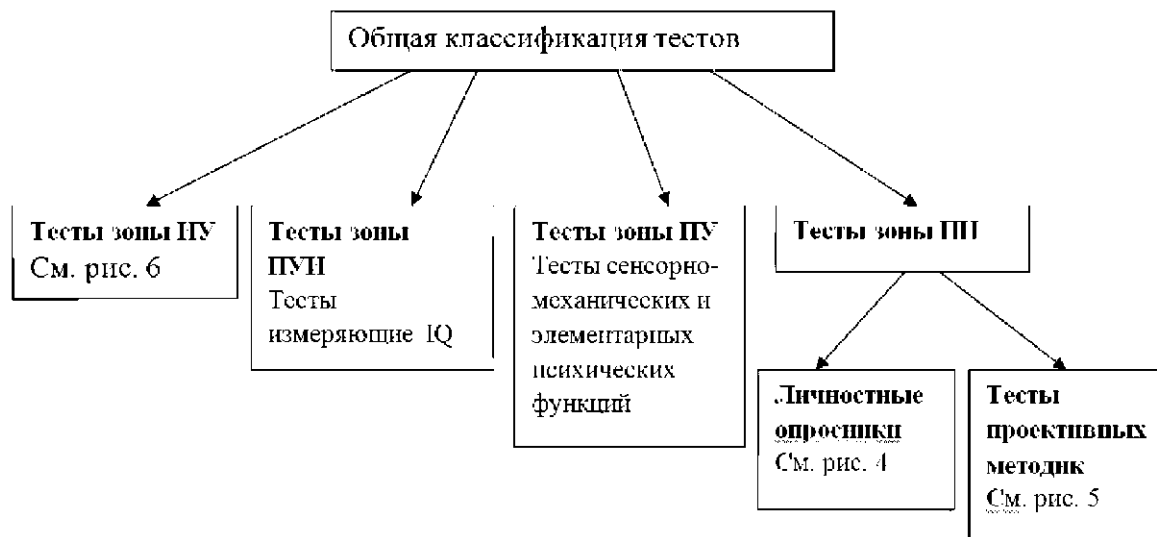


Рис. 7. Общая классификация тестов.

В заключение следует сказать, что тестирование, как научный метод исследования, приобретает все большую популярность и распространение, а поэтому вопросы классификации и систематизации тестов имеют и самостоятельный междисциплинарный интерес рассмотренный в данной статье.

1. *Философский энциклопедический словарь; Москва, Советская Энциклопедия, 1983.*
2. *Cattell J. Mental Test and Measurement//Mind. 1890.*
3. *Stern W. Psychological Methods of Intelligence Testing (G. Whipple, Trans.). Baltimore: Warwick and York. 1912*
4. *Бурлачук Л.Ф. Психодиагностика: Учебник для вузов. 2-е изд. - СПб: Питер, 2011. -384 стр.*
5. *Frank L.K. Projective methods for the study of personality. - «J. of psychol.», 1939. v.8.*
6. *Gardner H. Multiple intelligences: the theory in practice. New York: Basic Books. 1993*
7. *Психологическая диагностика: Учебное пособие. /Под редакцией М.К.Акимовой - СПб.;Питер, 2005. - 304 стр.*
8. *Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование. 7-е изд. /Пер. с англ. -СПб.: Питер, 2007.*
9. *Spearman C. General Intelligence; American Journal of Psychology 15, 1904. - 201-293.*

Түйіндеме

Ахметов Н.К. п.ғ.д., профессор Абай атындағы ҚазҰПУ

Тестерді топтастырудың кейбір мәселелері

Аталған мақала адамның мәселесін және мақсатқа жетуін таным сапасын бақылау, бағалау, болжау, диагностикалау жүйесі, яғни тестілеуге арналған. Тестілерді жалпы топтастыруда қарама-қарсы, кері бағыт, оның ішінде тесті құрастыруда жалпыдан жекеге қарай қолдану қолайлы. Тестіні топтастыру мен жүйелеу мәселесі жекеше пәнаралық қызығушылықтан шығады. Тестілерді топтастыруды жақсы түсінуде қарастырылған мәліметтерден ең сипаттамалы түйісу нүктесін атап өтуге болады, ол тестілерді жалпы жүйелеу мәселесін шешуге көмектеседі. Бұл әсіресе жеке адамның психодиагностикасында маңызды болатын жеке адамның психофизиологиялық ерекшеліктерін жақсы түсінуге көмектесетін психологиялық тестерді қолдану мүмкіншілігін сараптауға байланысты.

Түйін сөздер: тестілер, тесті топтастыру мәселесі, зерттеудің ғылыми әдісі, интеллект, оқыту.

Summary

Akhmetov N.K. Ph.D., professor KazNPU. Abaya

Some questions of classification tests

This article is dedicated to one of these diagnostic systems, forecasting, evaluation and quality control knowledge, adaptation, achieving goals and solving problems of human testing. And to create the general classification tests should use the opposite (reverse) approach for ordering tests, ie, generate test classification going from the general to the particular. Questions of classification and systematization of the tests are independent and interdisciplinary interest. It

was found that for a better understanding of the problem of classification tests must be extracted from the material considered their most characteristic point of contact that will solve the problem of systematization of general tests. First of all it concerns the analysis of the possibility of using psychological tests necessary for the understanding of personal psycho-physiological characteristics of the individual, which is especially important in personality psychodiagnostics.

Keywords: tests, problems of classification tests, scientific method of investigation, intelligence and training.

ӘОЖ 541.2+546

БОЛАШАҚ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДА ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚУЛЫҚТАРДЫҢ ОРНЫ

Ж.Ә.Шоқыбаев - *Абай атындағы ҚазҰПУ, п.ғ.д., профессор, jenis_shokybayev@mail.ru,*

Г.У.Ильясова - *Абай атындағы ҚазҰПУ-нің PhD докторанты iliasova_g@mail.ru*

Қазіргі уақытта, білім беру жүйесінде, электронды оқулықпен оқыту білімді ақпараттандырудың негізгі көзі болып табылады. Осы жағдай болашақ химия пәні мұғалімдерін даярлауда және ақпараттық технологиялардың әдістері мен тәсілдерін жүйелеуде өзекті мәселе болмақ. Мақалада болашақ химия пәні мұғалімдерін кәсіби даярлау үдерісінде электрондық оқу құралын теориялық және әдістемелік пайдалану жолдары қарастырылған. Сондай-ақ, мақала авторлары білімді ақпараттандыру екі стратегиялық мақсатқа жетуді қамтамасыз ететіндігіне назар аударуды ұсынады. Біріншіден, ақпараттық технологияны пайдалану негізінде білім беру іс-әрекетінің барлық түрлері тиімді көтеріледі. Екіншіден, ақпараттың орталық талаптарына сәйкес ойлаудың жаңа түріндегі сапалы кадрлар дайындау мәселесі жоғарылайды. Қазіргі ақпараттық технология мен электронды басылымдар дәстүрлі оқыту түрлерінің барлық құндылықтарын сақтайды.

Түйін сөздер: электронды оқулық, химия мұғалімі, ақпараттандыру, білім беру жүйесі, кәсіби білім, химиялық элемент, период, периодты жүйе.

XXI ғасырда білім мен ғылым саласында болып жатқан өзгерістер білімді ұрпақ даярлауда жоғары мектептің алдына жаңа міндеттер қойып отыр. Осыған орай, болашақ педагогтердің бүгінгі әлеуметтік білім беру кеңістігіне сай білім алуы мен іскерлікті, жеке тұлғалық және кәсіби білім, сапалық қасиеттерді меңгеруі қоғамның негізгі талабы ретінде қарастырылуда. Білімді жас ұрпақтан ғана қоғам мен экономиканың, әлеуметтік және мәдени өркендеуіне үлес қосатын азаматтар шығады. Осы себепті, Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын іске асыру жөніндегі 2011-2015 жылдарға арналған іс-шаралар жоспарында «Жоғары білімді дамытудың негізгі үрдісі мамандар даярлау сапасын арттыру, қарқынды ғылыми-зерттеу қызметімен ықпалдестырылған инновациялық білімді дамыту, жоғары оқу орындары зерттеулерінің әлеуметтік сала мен экономиканың қажеттіліктерімен тығыз байланысы, білім беру және ақпараттық технологияларды жетілдіру болып табылады» - деп атап көрсетілген [1]. Қазіргі кезде білімді ақпараттандыру ақпараттық және коммуникациялық технологиялардың кең таралуымен және жетілдірілуімен сипатталады. Білім беруді ақпараттандыру, білім салаларының барлық қызметіне ақпараттық технологияны енгізу және ұлттық модельді қалыптастыру еліміздегі білім беруді сапалы деңгейге көтерудің алғы шарты. Осыған байланысты оқытушы ақпараттық технологиялар аясындағы білімді меңгеріп қана қоймай, өзінің кәсіптік іс-әрекетінде пайдаланудың білікті маманы болуы қажет. Білімді ақпараттандыру екі стратегиялық мақсатқа жетуді қамтамасыз ететіндігін еске сақтаған жөн. Біріншісі, ақпараттық технологияларды пайдалану негізінде білім қызметінің барлық түрлерінің тиімділігін арттыру, ал екіншісі ақпараттық қоғам талаптарына сай, ойлауы жаңа тұрпатты мамандарды дайындаудың сапасын арттырудан тұрады. Болашақ маман ақпараттандырудың әдістері мен құралдарының көмегімен қандай ақпараттық қорлар бар, олардың қайда орналасқаны, олармен қалай қатынас жасау және оларды өзінің кәсіптік әрекетінің тиімділігін жоғарылату мақсатында қолдану секілді сұрақтарға жауап алуы үйренуі қажет. Қазіргі замандағы ақпараттық технологиялар және электрондық басылымдар дәстүрлі оқыту түрінің барлық құндылықтарын сақтай отырып, кемшіліктерін жеңіп шығуға мүмкіндік береді. Болашақ мұғалімдердің даярлығын практикада жүзеге асырушы мамандардың зерттеулерінде жаңа ақпараттық технологияларды оқыту үдерісінің мақсатына сай барлық кезеңдерінде дәрістік, сарамандық, зертханалық сабақтарда, аудиториядан тыс және т.б. қолдану керектігін анықтаған [2, 3]. Болашақ мұғалімнің білімді ақпараттандыру жағдайында ақпараттық технологияларды қолдануға даярлығын жетілдіру жоғары білім берудегі қазіргі заманғы талаптарының бәрі де көкейкесті мәселенің бірі. Білімді ақпараттандыру бірқатар мынадай мәселелерді ұсынады:

- оқыту үдерісіне жаңа ақпараттық технологияларды ендіру;
- білім алушылардың компьютерлік даярлық деңгейін көтеру;
- ғылыми зерттеулер, оқыту үдерісі үшін ақпараттық технологиялар, электрондық оқулықтар жүйесін құру;
- ақпараттық білім берудің бірыңғай кеңістігін құру және дамыту.

Қазіргі уақытта мультимедиалық технология және оқытудағы әдістерді қолдану негізінде электрондық оқулықтарды (ЭО) жасауға көп көңіл аударылуда. Компьютерлік техниканы пайдалану мәселелері мен білім беру жүйесін ақпараттандыруда электронды оқулықтарды енгізудің алғы шарты ретінде Ж.А. Қараев [5], Г.К. Нургалиева [6] және т.б. зерттеулерінде қарастырды. Электрондық оқулық қолданушыға ақпаратты жүйелі ұйымдастырып қолдануға мүмкіндік беретін интерактивті жүйе. ЭО - теориялық, анықтамалық- ақпараттық, практикалық материалдар мен тапсырмалардың, білімді меңгеруді бақылау және бағалауды, арнайы бағдарламалардың көмегімен қалыптастырылатын, ақпараттық мәтіндік, графикалық бейнесі және мультимедиалық бейне және дыбыстық эффектілерімен берілетін ақпарат. Электрондық оқулық студентке дәріс және сарамандық, зертханалық сабақтарды, жаңа пәндерді өз бетінше оқу үшін электрондық материалды толық оқу құралы, көмекші-консультант, емтихан алушы ретінде қолдануға мүмкіндік береді. Ендеше, педагогикалық білім беру жүйесінің оқу-тәрбие үдерісінде электронды оқулықты қолдану болашақ мұғалімдердің бойында ізденімпаздық, танымдық, іс-әрекеттік-зерттеушілік қабілеттерді қалыптастыратыны белгілі. Болашақ мұғалімдердің меңгеруіне қажетті білімі, біліктілігі және дағдылары мазмұнының өзгерісі мен шамасы үздіксіз өсуде. Білім беру салаларында электрондық оқулықтарды пайдаланып, оқыту сапасын арттыру жүйесі бойынша ізденістер қарастырылуда. Электронды оқулықтарды оқу процесінде қолдану педагогикалық практикада оқу үдерісін жандандыруға, оқытуды дамыту идеяларын жетілдіруді жүзеге асыратын психологиялық-педагогикалық технологиялар жүйесін арттыруға мүмкіндік береді. Электрондық оқулықтарды қолдану мүмкіндіктері адам іс- әрекетінің және оқытудың жаңа құралы ретінде, оқытудың жаңа әдістері мен оны ұйымдастыру формаларының пайда болуына және олардың оқу үдерісіне тез ендірілуіне жаңа талпыныс жасады. Электронды оқулық дегеніміз - ақпаратты бейнелеудің әртүрлі формалары арқылы компьютерлік дискіден оқылатын және дискіде сақталатын, білім беретін электронды тасымалдығыштағы дидактикалық, әдістемелік және интерактивтік бағдарламалық жабдықтау деп айтуға болады [7]. Д.М. Джусубалиева, А. Мынбаеваның оқыту бағдарламаларынан электрондық оқулықтың төмендегідей белгілерін ажыратуға болады [8]:

- жұмыс істеу уақытының ұзақтығы;
- оқу материалы мен есептерін талдау;
- автономдығы;
- формасын құрудағы еркіндіктің аздығы.

Электрондық оқулықтармен оқыту, оларды жетілдіруге қажетті жағдайларды құру, өңдеу және ендіру, жаңаны дәстүрлі әдіспен қиылыстырудың жолдарын іздеу психологиялық-педагогикалық, оқу-әдістемелік проблемаларды шешуді талап етеді. Оларды әртүрлі бағыттар қатарында ажыратуға болады:

- оқу үдерісіне электрондық оқулықты ендіру проблемасын шешу үшін бірыңғай ғылыми-әдістемелік комплексті жетілдіру;
- практикалық іс-әрекетте электрондық оқулықты пайдаланудың әдіс темесін жасау;
- электрондық оқулықпен оқытатын болашақ мұғалімдерді даярлау және оны оқу процесіне ендіру;
- жоғары оқу орындарын материалдық-техникалық жабдықтау;
- қажетті әдістемелік қамсыздандыруды іздеу, өңдеу және құру.

Химия сабақтарында «Электрондық оқулықтарды» пайдалану студенттердің танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, логикалық ойлау жүйесін қалыптастыруға, шығармашылықпен еңбек етуіне жағдай жасайды. Осы уақытқа дейінгі білім беру саласындағы дәстүрлі оқыту жүйесі бойынша тек мұғалімнің айтқандарын немесе оқулықты пайдалану қазіргі заман талабын қанағаттандырмайды. Сондықтан қазіргі ақпараттандыру ғасырында электрондық оқулықтарды пайдаланбай алға жылжу мүмкін емес. Осыған орай, жоғары оқу орындарының 5В011200 - «Химия бакалавры» мамандығында оқытын студенттерге «Бейорганикалық химия» бөлімі тарауларындағы құбылыстар мен процестерді компьютерді пайдаланып оқыту үшін электрондық оқулық жасақталған [9, 10]. Электронды оқулық мазмұнында химиялық элементтердің периодтық жүйесіндегі

элементтердің жалпы сипаттамасы, алынуы, қолданылуы көрсетілген және бейне, зертханалар, кестелер, сөздіктер, тесттер қамтылған. Электрондық оқулықтармен, компьютерлік оқу-әдістемелік құралдарды өз дәрежесінде қолдануды үйренген білім алушылар зерттеуге құштар, өз бетінше белсенді жеке жұмыс істей алады.

Қорыта келгенде, электрондық оқулық арқылы білім сапасын бақылау: білімді тексеру, меңгеру, бекіту және оны практикада қолдануды, біліктілік мен дағдыларды игеруде, ізденімпаздыққа, оқу-танымдық міндеттерді шешуде, өз оқу жетістіктері бойынша өзін-өзі бағалауда, бақылауда, диагностикалауда, өз ерік жігерін басқаруға дағдыланады.

1. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын іске асыру жөніндегі 2011-2015 жылдарға арналған іс-шаралар жоспары // Егемен Қазақстан. -2011.-13 ақпан.

2. Хмель Н.Д. Теоретические основы профессиональной подготовки учителя. - Алматы: Наука, 1998. - 320 с.

3. Беркімбаев К.М. Болашақ экология мамандарын кәсіби даярлаудағы информатикалық пәндерді оқыту үдерісінің педагогикалық жүйесі: пед. ғыл. докт. дисс... автореф.:13.00.08. - Түркістан, 2007. - 44 б.

4. Нурғалиева Г.К., Тажигулова А. И., и др. Педагогические технологии информатизации образования. Алматы, РЦИО. 2002, -269с.

5. Қараев Ж.А. Компьютерді оқыту процесінде пайдалануға кіріспе. Алматы:Рауан,1992.-103 б.

6. Нурғалиева Г.К., Джусупалиева Д.М. Дистанционное образование. -Алматы: Ғылым, 1997.

7. Беркімбаев К.М., Сарыбаева А.Х., Ташимова А.Л., Миндетбаева А. Электронный учебник как средство совершенствования профессиональной подготовки будущих учителей // «Академия естествознания» Международный журнал экспериментального образования. - 2012. - №8. С.13-16.

8. Джусупалиева Д.М., Мынбаева А. Классификация методов обучения с использованием информационных технологий //Высшая школа Казахстана. - 2000. - №2. - С. 64-68.

9. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия: оқу құралы. - Алматы: Білім, 2001.

10. Нағашыбаева А.Н. Химия сабағында ақпараттық технологияны қолдану //Химия мектепте. - 2006. - №3. - 34-35 б.

Резюме

Ж.А.Шоқыбаев - КазНПУ имени Абая, д.п.н., профессор,

Г.У.Ильясова - КазНПУ имени Абая, PhD - докторант

Роль электронных учебников при подготовке будущих химиков-педагогов

В статье рассматриваются теоретические и методические пути использования электронных учебников в процессе профессиональной подготовки будущих учителей химии. Также авторы статьи предлагают обратить внимание на то, что информатизация образования обеспечивает достижения двух стратегических целей. Во-первых, на основе применения информационных технологий повышается эффективность всех видов образовательной деятельности, во-вторых, в соответствии с требованиями информационной среды повышается качество подготовки кадров с новым типом мышления.

Ключевые слова: электронный учебник, учитель химии, информатизировать, образование, профессиональное образование, химический элемент, период, периодическая система, компьютер.

Summary

Zh.A.Shokybaev - Doctor of pedagogical science, professor of Kazakh national pedagogical university after Abay,

Ilyassova G.-PhD student Kazakh national pedagogical university after Abay

The role of electronic textbooks in training future chemists and educators

The article reviews the theoretical and methodical ways of using the e-books in professional training of future chemist teachers. The authors also draw attention to the fact that the computerization of education helps achieving the two strategic goals: first, use of IT increases the efficiency of all types of educational activity; second, the quality of training of HR with new type of thinking is growing following the requirements of the information environment. Modern IT and e-books retain all values of traditional forms of teaching.

Keywords: e-books, chemistry teacher, informatization, education, professional education, chemical element, period, the periodic system, computer.

ӘОЖ 378.61(0758)

ХИМИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЭКСПЕРИМЕНТТІК ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Е.Ж. Меңліғазиев - *х.ғ.д., профессор, menligaziev42@mail.ru,*
Ж.Қ. Қуанышева - *п.ғ.к., аға оқытушы, zh_kuanisheva@mail.ru*
Ұ. Кәдірәлі - *1 курс магистрант*
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

Егер химия ғылымының тарихи жолын ойша еске түсірсек, оның дамуына эксперименттің маңызы зор болғанына көз жеткізуге болады. Химияның маңызды теориялық ашылулары көптеген эксперименттік фактыларды жалпылаудың нәтижесі екені анық. Заттың табиғаты эксперименттің көмегі арқылы танылады, ол өзара байланыс пен өзара тәуелділікті ашуға көмектеседі. Химия ғылымында эксперимент маңызды болса, осы ғылымның негізін оқытатын мектепте де оның маңызы зор болуы керек. Зат және олардың бір түрден екінші түрге айналуы туралы ұғымды химия курсында қалыптастыру, оның негізінде теориялық білім беру үшін осы заттарды бақылау мен химиялық эксперимент жүргізусіз мүмкін емес. Сонымен қатар, химиялық эксперимент кезінде бақыланып жатқан химиялық құбылыстың үрдісін түсіндіру үшін оқушының теория мен заңдарды терең білуін қажет етеді. Сондықтан тәжірибе жасау үшін керекті білік пен дағдыны қалыптастыруда химиялық эксперимент үлкен рөл атқарады. Теория мен эксперименттің тығыз байланыста болуы ғана оқу-тәрбиелік үрдісте оқушылардың химиядан жоғары сапалы білім алуын қамтамасыз етеді. Химиялық экспериментті оқытушы мен оқушының белсенді әрекет ететін үрдісі деп атауға болады. Осыған орай, химиялық экспериментті оқушылардың белгілі білім жүйесімен, дағды мен білікпен қаруландыруға бағыттайтын оқытушының шығармашылық қызметі деп, ал оқушының білім жүйесі және дағды мен білікті меңгеруге бағытталған оқушының танымдық қызметі деп қарастыруға болады. Бірінші жағдайда оқушы әсер ететін объект болса, ал екінші жағдайда екі қызметті байланыстаратын субъект. Оқушы тек осылай химиялық құбылыстар мен үрдістердің мәнін түсініп, оларды жалпы заңдылықтар деңгейінде меңгеріп, негізгі ойлар мен теорияларды, алынған білімді химия пәнін ары қарай меңгеруге қолдана алады. Химиялық эксперименттің мәселелері кейбір химияны оқыту әдістемесі жайлы жұмыстарда қарастырылған. Бірақ олардың көбісінде тәжірибені қою техникасына көп көңіл бөлінеді де оларды сабақта пайдалану әдістемесіне сирек назар аударады. Химиялық эксперимент кезіндегі оқытушы мен оқушы қызметінің ішкі байланысы химияны үйрету үрдісін құбылыстар мен үрдістерді тек жазба түріндегі деңгей деп қана таныстырмай, қазіргі заманғы химия ғылымымен байланыстарып себеп-салдарын түсіндіру, оның мәнін меңгеру деңгейінде ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: мемлекеттік білім беру стандарттары, мектептегі химиялық эксперимент, зертханалық жұмыс, көрнекі тәжірибе, сарамандық жұмыс, эксперименттік есеп, практикалық дағды.

«Егер мұғалім ғылымға өзі беріліп, оны толық меңгеріп, сүйе білмесе, онда оқушыларды да ғылымға құлшындыра алмайды, мұғалімнің бұл саладағы еңбегі де жеміссіз болмақ», — деген ұлы ғалым Д.И. Менделеевтің өсиеті бар. Соған қарай қазіргі таңда оқушыларға сапалы білім, саналы тәрбие беру үшін мұғалімнің білімі, пәнге және өмірге деген сүйіспеншілігі, күнделікті қажырлы еңбегі қажет. Солардың ішінде пән бойынша білім берудің сапасын жоғарлатуда, өтіп жатқан тақырып бойынша, ғылыми тәжірибелер жасаудың алатын орны өзгеше екені де белгілі. Мектеп қабырғасында, оқушыны, ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізуге, оның нәтижесіне тиянақты тұжырым жасай білуге дағдыландыру, ғылыми конференцияларға қатыстыру, олардың ойлау қабілетін және еңбекке деген жауапкершілігін дамытады. Осының арқасында талабы таудай, қабілеті мол, ізденімпаз жастар көбейіп, егемен еліміздің игілігіне үлес қосып жатса, олар ұлтымыз үшін мақтаныш, абырой.

Мемлекеттік білім беру стандартына сай келетін оқушының білім деңгейіне қойылатын талаптардың бірі - оның тәжірибе жасау дағдысын қалыптастыру. Химия сол тәжірибені жасауда дағды қалыптастыратын жаратылыстану пәндерінің ішінде теориялық-экспериментті пән. Бүгінгі оқу бағдарламасына сәйкес химия пәнінің 70% демонстрациялықпен өтсе, 30-35% химиялық тәжірибемен өтеді.

Мектептің оқу-тәрбие жұмысындағы әдістемелердің қайсысы болсын, оқушының сана-сезімін, ақыл-ойын, білімін дамытуды мақсат ететін болғандықтан, олардың дара ерекшеліктерін ескеру қажет. Белгілі ғалым және педагог И.А. Каблуков, «Тек қана оқулықтан сабақ бергенше, химияны мүлде оқытпаған дұрыс», - деп айтқандай зерттеулік жұмыстарды және практикалық тәжірибе жұмыстарын толық деңгейде жүргізбей оқушыларға сапалы білім беру мүмкін емес.

Мектептегі химиялық эксперимент - табиғи құбылыстардың сырын ашудың негізгі құралы екені белгілі. Өйткені эксперимент арқылы, оқушы, табиғатта ешбір жұмбақ құбылыс, жасырын сыр жоқ екеніне, олар да табиғи заңға бағынатыны, ол заңдарды білу химиялық өзгерістерді адамның сарамандық іс-тәжірибелеріне кең пайдалануға мүмкіндік туғызатынына көзін жеткізеді. Эксперимент оқыту үрдісінде теорияның тәжірибемен өзара байланысын іс жүзінде, білімді сенімге айналдырады.

Эксперимент жүргізу барысында оқушылардың өзіндік дамуы, химия пәніне деген қызушылығы артады және байқалған құбылыстар мен үрдістерді түсіндіру кезінде оның бойында білік пен дағды қалыптасуы жүзеге асады. Бүгінгі таңда орта мектепте химиялық эксперименттің төрт түрі қолданылады:

- көрнекі тәжірибелер көрсету;
- зертханалық тәжірибелер;
- сарамандық жұмыстар;
- эксперименттік есептер шығару.

Аталғандардың әрқайсысының жеке әдістемелік тәсілдері, соған сай мақсаттары бар.

Көрнекілік тәжірибелердің мақсаты - бір химиялық құбылысты көрсетіп, дәлелдеп түсіндіріп, ұғынумен қатар мектепте бар техникалық құралдарды барынша мақсатты шешуге пайдалану. Бүгінгі таңда мектептерде химия пәнінің кабинеті жаңа құралдармен жабдықталуда. Кейбір жағдайларда осы құралдармен жұмыс істеу үшін әдістемелік көмекті қажет етеді. Себебі, көрнекілік тәжірибелерді оқушылар орындамас бұрын осы құралдармен ең алдымен мұғалім өзі жұмысты жасап көруі керек. Мұғалім көрсеткен тәжірибелерді көріп, тыңдап және байқай отырып, оқушылар, құбылыстың мәнін түсінумен қатар, құралдың құрылысын, оның бөлшектерінің орналасуын, жеке операциялардың орындау ретін, жұмысты ретімен істеу мен құрал-жабдықтарды дұрыс қолдана білу жөнінде толық түсінік алады [1].

Мектеп жағдайында бірқатар өтілетін сабақтар бойынша нысандарды оқушыларға өндіріске саяхат ретінде де көрсетуге мүмкіндік бола бермейді. Өйткені, ол өндірістің қауіпсіздік ережелеріне байланысты болады. Бұл мәселені шешуде электрондық оқулықтардағы виртуалды зертханасымен қолдануға немесе бейне фильмдерден үзінді көрсетуге болады. Сондықтанда химия кабинеті қазіргі талапқа сай тұрақты жабдықталған экран, тұрақты қойғыш, оқыту құралдары, жаңа үлгідегі интерактивті тақта, компьютермен жабдыкталуы тиіс.

Сарамандық жұмысты өткізудің негізгі шарты - оған алдын-ала дайындық жасау. Яғни, оқушы оқулықтағы жұмыстың сипаттамасымен танысады, тәжірибенің мақсаты, қолданатын құрал-жабдықтар және реактивтер, құралды құрастыру сызбасы немесе сілтемесі, тәжірибенің орындалуы және кү-былыстарды бақылау, оны химиялық тілмен жазады. Бұл мәселелерді ұтымды орындалуы және уақытты үнемдеу үшін орындалатын химиялық эксперименттерге карта-сызба нұсқауларды немесе сарамандық және зертханалық жұмыстарға арналған жұмыс дәптерлеріне жазып дайындауға болады.

Кейбір мектептер сыныптарында оқушы санының көп болуына байланысты сарамандық жұмыстарды топқа бөліп оқытылу енгізілуі керек. Себебі, мұғалім барлық оқушының жұмысының қауіпсіздігіне назар аударма алмайды.

Сонымен қатар, сапалы сарамандық және зертханалық жұмыстар орындау үшін жай мектептерге арналған бағдарламаға сай оқушыларға жұмыс дәптерлері, мұғалімдерге қазақ тілінде сапалы әдістемелік нұсқаулар қажет [2].

Эксперименттік есептер шығарудың зертханалық тәжірибелер мен сарамандық сабақтардан негізгі айырмашылығы - оқушылар өз беттерінше жеке орындайды.

Оқушыларды эксперименттік есептерді шешуге үйрету - күрделі әдістемелік мәселелердің бірі. Көпшілік жағдайда мұғалімдер сарамандық сабаққа әзірленуді бергені секілді эксперименттік есептерді де үйде шығарып келуге тапсырма береді. Бұл жағдайда оқушылардың есепті дұрыс түсініп орындау мүмкіндігі аз. Эксперименттік есептерді шығаруға әзірлік сыныпта мұғалім басшылығымен іске асырылуы тиіс. Ең алдымен жоспар (матрица) құруға үйрету және қорытындысын болжауға машықтандыру. Соның ішінде, эксперименттік есептерді шешу барысында оқушылардың зейінін мынаған аударуымыз керек:

- есепті неғұрлым аз сарамандық әрекетті қолданып шешу керек;
- әрі арзан, әрі тиімді реактивтерді таңдап, оны үнемдеп қолданған жөн;

- іс жүзінде жүретін реакцияларды қолдану қажет;
- заттың үлгісін алу;
- зерттеу барысында бақылау нәтижесін жазу;
- жұмыс нәтижесін есептің мақсатымен салыстырып, тұжырымдар дұрыс қорытынды жазу.

Сонымен қатар, химияны өмірмен байланыстыру үшін тұрмыста пайдаланылатын заттарды химиялық экспериментке енгізуіміз керек. Соның ішінде оқушылардың өзіне жақын таныс өнімдерді алу (мысалы, картошкеден крахмалды бөлу, мал майларын пайдаланып сабын алуды көрсету, қанттың жануын тәжірибе арқылы түсіндіру) танымдық деңгейін көтеруде теорияда алған білімдерін іс жүзінде жетілдіру.

Химиялық эксперимент кезінде ерекше талаптардың бірі - оқушылардың қауіпсіздік техникалық ережелерді сақтау. Сарамандық, зертханалық жұмыс кезінде әр оқушы қарапайым халат пен резенке қолғаппен қамтамасыз етілу керек. Өкінішке орай, эксперимент кезінде тек мұғалім халат киеді, ал оқушы? Сондықтан, әр оқушы міндетті түрде мектеп формасы сияқты оқу жылының басында халат және резенке қолғаппен қамтамасыз етілу керек сияқты [3].

Білім саласының алдында тұрған міндеттерді шешудің маңызды шарттарына оқушылардың толыққанды оқу әрекеті арқылы өз оқу үрдісін жетілдіру жатады. Осыған байланысты өзіндік жұмыстарды орындау аса маңызды рөл атқарады. Бұл оқушылардың химия пәні бойынша ғылыми-ізденіс жұмыстарына дағы эксперимент көптеген әдістерде қолданылады, мысалы химиялық, физика-химиялық, физикалық әдістерді (салмақты талдау, бөлу, айдау, титриметриялық талдау т.б. әдістері). Ал қарапайым зерттеу жұмыстарға мысалы, үй жағдайында азық-түліктердегі крахмалды табу, айранның, алманың, лимонның құрамында қышқыл бар екендігін оқушылар өз беттерінше ізденіп табады. Осындай жұмыстарды орындау оқушының теориядан алған білімін өмірде қолдана білуге үйретеді.

Мұғалімдердің сабақ үстінде кездесетін бір қиыншылықтың бірі - бұл сабақ түсіндіру барысында көрнекілік немесе зертханалық жұмыстардың құралдарын дайындауда және әр түрлі концентрациясы бар ерітінділерді дайындауда уақыттары кетіп қалуы. Сол уақытты үнемдеу үшін химия кабинетіне мамандырылған зертханашы қажет және зертханашылар құрал-жабдықтармен, реактивтермен жұмыс істеу, іскерлік дағдыларын қалыптастыру мақсатында зертханашыларға арналған дайындық курстардан өту керек [4].

Қорыта айтсақ, химияны оқытудың осындай педагогикалық негіздерін басшылыққа алғанда ғана сабақ мақсатына жетіп, тиімді нәтиже береді. «Ешбір адамға білім мен жетілу беріле салмайды немесе тек сөзбен айтумен ғана іске аспайды. Оған қол жеткізуге тырысатын әрбір жан соған өз еңбегімен, өз күшімен ұмтылуы тиіс» деп Дистерверг айтқан болатын. Сондықтан химияны эксперимент арқылы білмейінше, дүниенің қазіргі ғылыми көрінісін жасау мүмкін емес.

1. Ч.М.Абилова. *Химиялық эксперимент және салауаттылық. «Химия в Казахстанской школе». Республикалық әдістемелік журнал. № 4, 2006. 48 б.*

2. І. Қойайдарова. *Инновациялық және эксперименттік жұмыстар. «Химия мектепте» Республикалық ғылыми-педагогикалық журнал. № 4, 2010. 4-6 б.*

3. Б.Тантыбаева. *Эксперименттік есептерді шығару әдістемесі. «Химия мектепте» Республикалық ғылыми-педагогикалық журнал. №2, 2003. 37-38 б.*

4. Ж. Шоқыбаев. *Оқушы үлгеріміне эксперименттің әсері. «Химия мектепте» Республикалық ғылыми-педагогикалық журнал. № 1, 2010. 40 б.*

Резюме

Менлигазиев Е.Ж. д.х.н., профессор, menligaziev42@mail.ru

Куанышева Ж.Қ. к.п.н., ст. преподаватель, zh_kuanisheva@mail.ru

У. Кадирали магистрант, 1 курс

Казахский государственный женский педагогический университет

Формирование экспериментных навыков учащихся по химии

Если мысленно проследить исторический путь химической науки, то можно убедиться, что в ее развитии огромная роль принадлежит эксперименту. Все значимые теоретические открытия в химии являются результатом обобщения большого числа экспериментальных фактов. Формирование представлений и понятий о веществах и их превращениях в курсе химии, а на основе этого и теоретических обобщений невозможно без

конкретного наблюдения за этими веществами и без химического эксперимента. Кроме того, химический эксперимент играет важную роль в формировании умений и навыков для проведения опытов. Следовательно, только в тесном взаимодействии эксперимента и теории в учебно-воспитательном процессе можно достигнуть высокого качества знаний учащихся по химии. Химический эксперимент следует рассматривать как процесс, включающий в себя две активно действующие стороны - преподаватель и ученик. В этой связи химический эксперимент в ходе обучения можно рассматривать как творческую деятельность преподавателя, направленную на «вооружение» учеников определенной системой знаний, умений и навыков, и как познавательную деятельность учащихся, направленную на овладение системой знаний, умений и навыков. В первом случае ученик выступает как объект, на который воздействуют, во втором - как субъект, связывающий оба вида деятельности. Только так ученик в состоянии проникнуть в суть химических явлений и процессов, освоить их на уровне общих закономерностей, ведущих идей и теорий и использовать полученные знания для дальнейшего познания предмета химии. Вопросы химического эксперимента рассмотрены в ряде работ по методике обучения химии. Но в них в большинстве случаев обращается внимание на технику постановки опытов и значительно реже на методику их использования на уроках. Внутренняя взаимосвязь деятельности преподавателя и учащихся в процессе химического эксперимента позволит организовать процесс познания химии не на уровне описательного ознакомления с явлениями и процессами, а на уровне овладения их сущностью, объяснения причинно-следственных связей между ними с позиций современной химической науки.

Ключевые слова: государственный стандарт образования, химический эксперимент в школе, лабораторная работа, демонстрационный опыт, практическая работа, экспериментальные задачи, практические навыки.

Резюме

Mendigaziev E. Doctor of chemical science, Professor, menligaziev42@mail.ru

Kuanysheva Zh. Ph. D., Candidate of pedagogical science, senior teacher, zh_kuanisheva@mail.ru

W. Kaderali master student, 1st year

Kazakh state women's pedagogical University

The formation testing skills of students in chemistry

If you mentally trace the historical path of chemical science, we can see that in its development a great role belongs to experiment. All the significant theoretical discoveries in chemistry are the result of a synthesis of a large number of experimental facts. The formation of ideas and concepts about substances and their transformations in the course of chemistry, and based on this and theoretical generalizations impossible without a specific monitoring of these substances and without any chemical experiment. In addition, chemical experiment plays an important role in the formation of skills for conducting experiments. Therefore, only in close collaboration of experiment and theory in the educational process to achieve high quality of pupils' knowledge in chemistry. Chemical experiment should be seen as a process that involves two active parties - the teacher and the student. In this regard, the chemical experiment in the course of learning can be seen as a creative activity of the teacher, aimed at "arming" students certain knowledge, skills and abilities, and how cognitive activity of students aimed at mastering the system of knowledge, abilities and skills. In the first case the student acts as the object that is exposed in the second - as a subject that links both activities. In the first case the student acts as the object that is exposed in the second - as a subject that links both activities. The only way the student can grasp the essence of chemical phenomena and processes, to master them at the level of the General laws, the leading ideas and theories and to use the obtained knowledge for further study of chemistry. The chemical experiment discussed in several works on the methodology of teaching chemistry. But in most cases attention is drawn to the technique of staging experiences and much less on their usage in the classroom. The internal relationship between the activities of teacher and students in the chemical experiment will allow to organize the process of learning chemistry is not at the level of descriptive acquaintance with the phenomena and processes, and the level of knowledge of their essence, explanations of causal relationships between them from the standpoint of modern chemical science.

Keywords: state standard of education, the chemical experiment in school laboratory work, demonstration of experience, practical work, experimental tasks, practical skills.

УДК 612.8

ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ

Бабашев А.М. - профессор Казахского национального педагогического университета имени Абая, г.Алматы, Казахстан. [Abdrzak55\(a\).maiLru](mailto:Abdrzak55(a).maiLru)

В настоящей статье выделяется особое место и важное значение «Что необходимо для полного освоения курса биологии?», а именно анатомии, физиологии и эволюции **нервной системы** в сравнительном плане по эволюционной лестнице животных и человека. Действительно появление нервной системы, ее первые предпосылки в начале эволюции показывает, что первые пузырьки появления нервных зачатков подтверждают ее необходимость для развития организма и в его существования. Значение нервной системы очень велико, так как становление, развитие и созревание всех возможных функциональных рефлекторных реакции организма проявляются благодаря функциональной деятельностью нервной системы организма. С помощью задания для самостоятельной работы и его решения школьниками возможно достижение нескольких целей: проверить усвоение текущего материала, научить конструировать и последовательно реализовывать схемы физиологических деятельности организма человека и животных, о чем свидетельствует знание школьников на старших классах по биологии. В нервной системе человека отражена история ее развития. Для позвоночных, в том числе и человека, характерна повторность строения и функции частей спинного мозга. Подводя итоги особенностей изучения важного раздела биологии, а именно физиологии нервной системы, мы коснулись все необходимые материалы морфологии и функциональной анатомии и эволюции нервной системы по всем частям от простого к сложному и даже методы проведения занятий тоже выбрались от простого к сложному в плане эволюции и по - ступенчато. Такого метода обучения или изучения любого материала по биологии в сравнительном мофо-физиологическом развитие очень продуктивен и в результате оценки знания обучающихся.

Ключевые слова: нервная система, нервная клетка, кредитная и модульная технология, анатомия, физиология и эволюция

Целью настоящей работы явилась особенности изучения материалы по нервной системе человека и животных по программе средней школы. Настоящая глава биологии занимает особое место и важное значение для полного освоения курса биологии, а именно анатомии, физиологии и эволюции нервной системы в сравнительном плане по эволюционной лестнице животных и человека. Действительно появление нервной системы, ее первые предпосылки в начале эволюции показывает, что первые пузырьки появления нервных зачатков подтверждают ее необходимость для развития организма и в его существования [1]. Значение нервной системы очень велико, так как становление, развитие и созревание всех возможных функциональных рефлекторных реакции организма проявляются благодаря функциональной деятельностью нервной системы организма. И так по поводу нервной системы важные теоретические и экспериментальные данные проделаны основоположниками физиологии И.П.Павловым [2] и И.М.Сеченовым [3]. Хотя первые подобные соображения были озвучено еще Декартом, даже некоторые особенности работы нервной системы были отмечены Платоном и Гипократом. Из сказанного следует, что изучение нервной системы необходимо в эволюционном плане, чтобы учащимися было принято, и понять легко, и логично, в порядке развивающего потомка разного вида животных и у человека. Самое главное в изучение применяется методика ступенчатого объяснения поданных материалов, и чтобы они были систематизированы в одинаковой последовательности. К примеру само понятие нервная система и ее составляющие, как например нервная клетка - структурная единица данной системы, и нервная ткань- объединяющая единой функцией группы нервных клеток, выполняющие общую одинаковую направленную деятельностью, и что является в свою очередь микросистемой. Сегодня по требованию кредитной технологии обучения обучающиеся должны из всего материала учебного плана и программы предмета осваивать более третью части материала самостоятельно без помощи со стороны. Самостоятельная работа обучающихся представляет собой одну из важнейших форм учебно-воспитательного процесса в средней и высшей школе, при этом ее значение имеет неуклонную тенденцию к возрастанию. Это объясняется тем, что в комплексе требований, предъявляемых к специалисту высшей квалификации, все больший удельный вес занимает умение самостоятельно ориентироваться в потоке информации, способность к самообразованию и накоплению знаний. В процессе самостоятельной работы раскрываются способности учащихся, формируются его качества как творческой личности.

С помощью задания для самостоятельной работы и его решения школьниками возможно достижение нескольких целей: проверить усвоение текущего материала, научить конструировать и последовательно реализовывать схемы физиологических деятельности организма человека и животных.

В связи с введением в образовательный процесс нового Государственного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы обучающихся. Самостоятельная работа обучающихся определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного участия педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа учащихся является одной из основных форм внеклассной работы при реализации учебных планов и программ. По разделу биологии «Нервная система» существуют темы для самостоятельной работы, которые нуждаются в разработке системного метода обучения. К примеру, нервная система, из эволюции известно, впервые как нервные чувствительные окончания появляются у простейших одноклеточных, которые были обнаружены учеными, как процесс движение, раздражение, или метода захвата питательных веществ, т.е. процесс пино- и фагоцитоза. Из сказанного следует, что эти первые признаки нервной деятельности появляются с началом существования особенности живого, что наводит на мысль в эволюционном развития локомотивом всего живого является эволюция нервных клеочных структур. Отсюда необходимо изучение в школьной биологии раздела нервной системы во всех учебных классах в порядке степени становления, развития и до полного созревания. По дисциплине биологии практикуется и лабораторные, и практические виды уроков, например одним из первых таких уроков по программе есть рефлексы спинного мозга, которого можно выполнить и у животных, и у человека без вреда. Конечно, было бы практичнее и полезнее проведения простых безвредных экспериментов на животных, и особенно осторожно человеку. Это реально, так как много таких простых лабораторно-практических работ, кроме рефлексов спинного мозга имеются лабораторные занятия по рефлексам сердца, легких, конечностей и детерминации развития нервной системы. Такие самостоятельные работы проводятся в самом учебном классе, в других учебных помещениях.

Обучающимся должно быть известно, что основной орган нервной системы - головной мозг и он самый трудный для познания орган. О зависимости сознания человека от мозга утверждал еще «отец медицины» Гиппократ. Ученики Гиппократа, следуя своему учителю, рассматривали мозг как центр всех центров и главный орган ума[3].

С развитием эксперимента в физиологии ученые пытались выяснить свойства нервной системы и те процессы, которые в ней протекают, но долгое время они оставались неизвестными. Познать функцию мозга и нервов трудно. Примечателен следующий факт. В Дрездене есть замечательная модель женщины, через тело которой просвечивают внутренние органы. Модель иллюстрирует процессы дыхания, кровообращения, пищеварения. Невозможным оказалось показать деятельность нервной системы. История пути науки с середины XIX века начал пролегать через «огонь» эксперимента. Ученым удалось с помощью приборов наблюдать и регистрировать нервные процессы. Огромный вклад в физиологию нервной системы и органов чувств внесли крупнейшие ученые - Мюллер, Гельмгольц, Клод Бернар, Дюбуа-Раймон и другие.

Самое значительное достижение XIX - XX веков - создание рефлекторной теории нервной деятельности. Хотя термин «рефлекс» (в переводе с латинского «отражение») употреблял еще Декарт в XVII веке, но новый физиологический смысл вложили в него главным образом русские физиологи: И.М.Сеченов, И.П.Павлов, Н.Е.Введенский, А.А.Ухтомский и другие[4,5,6].

И.П.Павлов говорил, что мозг - огромная тема, так как он самое совершенное и сложное из созданий земной природы.

Современная наука на основе учения о рефлексах располагает точными данными о деятельности мозга. Многие тайны перестали быть тайнами. Человек может использовать свои знания о нервной системе, управлять процессами, протекающими в ней.

Изучение нервной системы в плане ее усложнения в эволюции дают большие возможности понять суть развития нервной системы и хорошо осваиваются обучающимися.

Как уже отметили, что живое отвечает на раздражение. Свойство отвечать на раздражение является общим для всего живого. Лист тянется к свету, инфузория уходит из капли с соленой водой, червь прячется в темноте, шука настигает добычу, лягушка ищет влажные места, курица защищает свой выводок, собака отвечает на зов, человек создает все необходимое для своей жизни трудом. Огромна разница в реакциях на раздражения у живых организмов - от бактерий до человека.

Организмы из одной клеточки, так же как клетки всех растений, обладают свойством изменять свое состояние под влиянием света, воды, тепла, солей. Это свойство клеток определяют в науке как раздражимость, или возбудимость. Оно характерно для любой живой клетки. Однако у животных и человека специальную функцию приобретает нервная ткань. Развитие этой ткани привело к формированию нервной системы. Все раздражения из внешней среды и от внутренних органов почти у всех животных и у человека воспринимаются через посредство нервной системы. В ней под воздействием определенных раздражений возникает поток нервных импульсов. Они передаются ко всем органам через нервную систему. Отсюда из всех начал жизни живого - результат становления и развития нервной системы.

В животном организме нет ни одного участка тела, где бы не было окончаний нервов. Они всюду: в мышцах, сердце, костях, сосудах, желудке, кишечнике, печени, легких, коже, почках и т.д. Нервов в организме множество. Если все нервные волокна сложить в одну нить, то она составила бы четырехкратный путь между Землей и Луной[8,9,10].

Любое сокращение и расслабление мышц, вдох и выдох, чихание и кашель, моргание, отделение соков, изменение работы сердца, печени, почек являются различными рефlekсами. Работа каждого органа согласуется нервной системой с работой других органов.

Через нервную систему человек ощущает горячий предмет и отдергивает руку, удаляет несъедобные частицы пищи изо рта, меньше теряет тепла через кожу, когда холодно и т.д. Нервная система связывает организм со средой.

Человек способен понять суть явлений и предметов, мыслить, читать, писать, разговаривать, решать задачу и т.д. Все это функции высшего отдела его нервной системы - коры головного мозга. Психика - свойство и продукт работы мозга.

Многообразны процессы в организме по степени сложности. Большая разница в процессах выделения пищеварительных соков и способности человека мыслить и познавать законы природы. Но все они обусловлены деятельностью мозга.

Многое сложное и совершенное в строении и функциях нервной системы становится доступнее и понятнее, если обучающимся дать проследить историю нервной системы.

Нервные клетки гидры, наиболее древняя форма, разбросаны по всему телу и проникают между всеми клетками; нервные клетки тесно связаны с остальными. Поэтому нервная система называется разлитой или диффузной. При любом раздражении нервная сеть приводит к сокращению мускульные клетки всего тела. На любое действие - общая реакция. Сотрясение сосуда, где находится гидра, прикосновение к ней, действие химического раздражителя - ответ один и тот же: гидра сжимается в «кубышку».

Затем образовался новый узловый тип нервной системы. Ее нервные клетки сконцентрированы в узлах. У червей, насекомых и их личинок, раков, пауков, многоножек узлы брюшной нервной цепочки достигают значительных размеров. Узловая нервная система более специализирована, чем диффузная. Каждый узел обеспечивает рефlekсы совершенно самостоятельно, независимо от остальных сегментов тела.

У высших животных образуется трубчатая нервная система. Прототип ее представлен спинной нервной трубкой ланцетника. Просты червеобразные плавательные движения этого морского обитателя. Соответственно им весьма прост и мозг. Нервная трубка не имеет каких-либо утолщений.

Более сложны движения акул и скатов, усложнен и их мозг. Утолщен его передний конец. С развитием наземных конечностей земноводных связано разрастание утолщение спинного мозга в шейной и поясничной области.

В нервной системе человека отражена история ее развития. Для позвоночных, в том числе и человека, характерна повторность строения и функции частей спинного мозга [11].

Подводя итоги особенностей изучения важного раздела биологии, а именно физиологии нервной системы, мы коснулись все необходимые материалы морфологии и функциональной анатомии и эволюции нервной системы по всем частям от простого к сложному и даже методы проведения занятий тоже выбрали от простого к сложному в плане эволюции и по - ступенчато. Такого метода обучения или изучения любого материала по биологии в сравнительном мофо-физиологическом развитие очень продуктивен и в результате оценки знания обучающихся.

Выводы или умозаключения:

- Сказанные наводят на мысль, что нервная система и ее становления, онто- и филогенез являются началом всех качеств живого в становлении и динамике ;

- Любую тему или раздел биологии животных и человека необходимо проводить в эволюционном порядке и от простого к сложному;
- И результат такого метода не даст долго ждать повышения уровня знаний обучающихся в практическом и теоретическом плане.

1. Татарина Г.Ш. Курсы лекции по физиологии. - Алматы: «Ұлағат» ҚазНПУ, 2010. 155 с.
2. Учебники биологии 7, 8, 9, 10, 11 классов. - Алматы: «Ата Мұра» или «Мектеп» 2015.
3. Мягков Б.С. Методика преподавания биологии. Переизд. - Москва: Просвещение. 2015. 457 с.
4. Типовые программы по биологии общеобразовательной школы.- Астана. МОН РК. 2015. 235 с.
5. Физиологический терминологический словарь. Переизд. Москва. 2015. 564 с.
6. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга. Изб. соч. Т. 3
7. Павлов И.П. Записки экспериментальных тетрадей. Изб.соч.Т.5
8. Руководство по физиологии нервной системы. Л.: Наука. 1980 . 692 с.
9. Бабашев А.М. Анатомия, физиология и эволюция ЦНС. Алматы:Тип. АГУ. 2002. 55 с.
10. Перспективы совершенствования естественнонаучного образования в системе «школа-вуз» Мат.республиканской научно-практической конференции с участием зарубежных ученых. КазНПУ. «Ұлағат» 2012.С. 5-7
11. Ross A.E., Flaa A., Hoiegggen A. Gender specific sympathetic and hemorrheological responses to mental stress in healthy young subjects. Scand.Cardiovasc. J. 2001, v.35, 5, - P.307-312

Түйіндеме

Бабашев А.М., профессор, Абай атындағы ҚазҰПУ
Abdrazak55@mail.ru

Мектептегі биологияны модульдық оқыту

Мақалада қаралатын басты мәселе қазіргі мектептегі биология пәнінен, Адам мен жануарлар морфологиясы мен физиологиясынан нерв системасын толық және нақтылы, маңызы мен мәнін анық біліп түсіну үшін білім алушыларға осы жүйенің анатомиясын, физиологиясын эволюциялық сатыда ашып берген мектептерінде жоғары сыныптарда оқытудың педагогикалық негіздерін ашуға тырысқан. Автордың ұсынып отырған пәнді осындай жоспарлап өтуді ұйымдастыру оң нәтижелер беретініне сенімді көзқарас қалыптасқанына, өзінің оқушылардың биологиядан білімдерін тексеру арқылы алған мәліметтерін дәлелді бола алады. Бұл мақалада мектептегі биологиядан «Жүйке жүйесі» тарауын оқытудағы жаңа модульдық оқыту технологиясын және оның кредиттік оқыту технологиясымен байланыстыра жүргізуді қолдануды ұсынады автор. Мұндай оқу мен оқыту, бүгінгі күні білім беру жүйесінің нәтижесі бойынша, өз ара белсенді қарым-қатынастардың негізіндегі асатынын дәлелдейді. Сондықтан әрбір биологияны оқытушы осы интерактивтік және модульдық оқыту технологиясын ерекше игеруі керек.

Түйін сөздер: жүйке жүйесі, жүйке жасушасы, модульдық және кредиттік оқыту, анатомия, физиология және эволюция.

Summary

Babashev A.M. - professor of Kazakh national pedagogical Abai university, Almaty city.
Abdrazak55@mail.ru

Approaches of modular training at school biology

In the article observations of school work by biology, which anatomy, physiology and evolution nervous system. The author consider the pedagogical fundamentals of conducting the elementary course by nervous system at school biology providing general education in Kazakhstan. The use in organization of training gave positive results to systematize its and to improve the examination of knowledge and skills of pupils. In order to increase the cognitive interest of secondary school pupils for biology. This article observations of interactive methods and techniques in "Nervous system" at school biology is based on a loan-activ relations. For this reason, interactive methods should form the basis of the educational process, each teacher should use the technique in their interactive methods and techniques. Since the concept of "interactive teaching and learning" is comprehensive, and with a broad sense of this technique can be seen in the teaching and learning system. This article may include well-known in our environment among teachers "modular training" and other projects and programs.

Keywords: nervous system, nervous cell, modular and credit training, anatomy, physiology and evolution

ӘОЖ 378.016:54:004

ОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯНЫҢ ЖЕЛІЛІК КУРСЫНЫҢ ҚҰРАСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Кенже Ә.Б. - магистрант, azi_93missfunny@mail.ru,

Бекназарова А.Б. - докторант, ak_zhan88@mail.ru,

Мейірова Г.И. - х.г.д. профессор, meirova_g@mail.ru

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы

Мақалада жоғары оқу орнына арналған химияны қашықтан оқытудың негізгі мәселелері, шетелдер мен Қазақстандағы ұйымдастырылуының кейбір мысалдары қарастырылған. Қашықтан білім беру жүйесінің дәстүрлі білім беруден айырмашылығы және желілік оқу-әдістемелік ақпараттық кешенді құрастыру ерекшелігі талданған. Желілік оқу - әдістемелік ақпараттық кешен білім алуға арналған дидактикалық, бағдарламалы технологиялық және техникалық интерактивті түрде құралатындығы, оқу үрдісінде жаңа электрондық технологияларды пайдалану, студенттердің қолайлы уақытта өз бетінше жұмыс жасау мүмкіндігі көрсетілген. Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университетінде дәстүрлі және электронды оқу-әдістемелік кешеннің құрастырылуына салыстырмалы сараптама жүргізілуде. Қашықтан білім беруде оқу материалдары, ЖОӘАК-нің барлық бөлімі электрондық құжат түрінде беріледі. Мәтіннің көп бөлігі мультимедиялық көрсетілімдемелер мен гиперсілтемелердің көмегімен жүргізіледі. «Болон процесі» принципіне сәйкес белгілі нәтижеге жету мақсатында әрбір студенттің қабілетін, дайындығын ескере отырып деңгейленген тапсырмалар даярланады.

Түйін сөздер: Қашықтан оқыту, оқу-әдістемелік кешен, желілік оқу-әдістемелік кешен, электронды оқыту, гипермәтін.

Ашық білім беру - жаңа ақпараттық технологиялар мен мультимедиялық жүйелер негізінде күндізгі, сырттай, кешкі және сырттай оқытудың элементтері үйлестірілген ерекше, жетілген түрі. Қазіргі замандағы телекоммуникациялық және электронды басылымдар дәстүрлі оқыту түрінің барлық құндылықтарын сақтай отырып көптеген кемшіліктерін жеңіп шығуға мүмкіндік береді [1].

Уақыт және кеңістік белдеулерінен тәуелсіз қашықтан оқыту формасы көпшіліктің өз бетінше үздіксіз жалпы білім алуын, өзара ақпарат алмасуын қалыптастырумен жүзеге асыру жолы. Сондықтан бұл жүйе әртүрлі әлеуметтік жағдайдағы адамдардың (оқушы, студент, мүмкіндігі шектеулі азаматтар, немесе әскерилер, жұмыссыздар...) және еліміз бен шетелдің кез-келген ауданындағы тұрғындардың білім және ақпарат алу құқығын қамтамасыз етеді.

Қашықтан оқытуда химияның теориялық курстарын немесе кейбір бөлімдерін зерттеуде жаңартпа технологияларды қолдану химиялық заманауи білім беру парадигмасының өзекті мәселелерінің бірі болып табылады.

Сондықтан біздің жұмысымыздың мақсаты қашықтан оқытуға органикалық химия курсының оқу материалдарын даярлау ерекшелігін зерттеу.

Сырттай оқу мен қашықтан білім берудің басты *айырмашылығы* екінші әдісте ақпараттық технологияларды қолдану арқылы оқу үрдісін жүйелі және әсерлі интербелсенді түрде жүргізу қамтамасыз етіледі. Желілік оқыту жүйесі күндізгі оқытудың мазмұны мен мақсаттары негізінде құрылады. Ал, оқу материалдарын беру түрі, оқытушы мен білім алушының, білімгерлердің өзара ара-қатынастары мүлдем басқаша ұйымдастырылады [2, 3]. Бұл әдісті білім берудің заманауи жаңа формасы деп қабылдау керек.

Қашықтан оқыту жүйесі білім алушы әрекетінің тиянақты және дәл жоспарлануын, ұйымдастырылуын, оқыту мақсаты мен міндетінің айқын қойылуын, білім алушыға интерактивтілікті қамтамасыз ететін қажетті оқу қорының алдын-ала жеткізілуін, сонымен бірге білімгер мен оқытушы арасында кері байланыс болуын талап ете отырып, жекелеп және топтық оқытуға жағдай туғызады.

Біз жүргізген әдеби талдау негізінде анықталған қашықтан оқытудың кең тараған түрлері интерактивтік теледидар; компьютерлік телекоммуникациялық желі (аймақтық, ғаламдық); қолданыстағы конфигурацияның (мәтіндік файлдар, мультимедиялық технология, видео конференция, телепікір, онлайн-сабақ...) әртүрлі дидактикалық мүмкіндіктеріне қарай; интернет желісі мен компакт-дискіні бірге пайдалану технологиялары [4-8].

Шет елдердегі және Қазақстандағы қолданыстағы кейбір жүйелік оқыту технологиясын зерттеу барысында желілік білім беру үрдісінің жүргізілу ерекшеліктерін салыстырып зерттедік. Қойылған мақсатқа қарай оқыту үрдісі әр түрлі ұйымдастырылуы мүмкін. Мысалы, *Еуропадағы қашықтан оқыту жүйесін* қарастырсақ, Еуропадағы қашықтан білім беру жүйесі мемлекет

қаржыландыратын университеттерде жақсы дамыған. Соңғы кездері компьютерлік және коммуникациялық технологияларды қолдану кеңінен таралған.

АҚШ-тағы қашықтан оқыту жүйесі өткен ғасырдың 60-жылдарының ортасынан бастап дами бастаған. Кейбір америкалық инженерлік колледждер жақын арадағы корпорациялардың қызметкерлеріне оқу курстарын көрсету үшін теледидарды қолдануға көшті. Бұл бағдарламалар Ұлттық Технологиялық Университеттің пайда болуына алып келді. Уақыт өте ол Колорадо штатындағы Форт-Коллинз қаласының 40 инженерлік мектептерден тұратын консорциумына айналды. 1100 студент 90-жылдардың басында қашықтан оқыту әдістерімен Ұлттық Технологиялық Университетінің бағдарламасын меңгеріп шықты. Оңтүстік Каролина штаты Lotus Learning Space жүйесін қолданады [5].

Мысалы, Америкадағы Урбана-Шампейн қаласындағы Иллинойс штатының университетінде органикалық химияны 2008 жылдан бастап қашықтан оқытуда. Студенттер бір-бірімен және оқытушымен синхронды түрде аптасына 3 сағат пікір алмаса отырып оқуға қатысты мәселелерді талқылай алады. Курс екі түрлі форматта өтеді. Бірінші түрі студенттер жазда дәрісті интернет арқылы топпен тыңдайды (50 мин), екіншісі - күзде лекцияның орнына үлгермеген студенттер үшін әр тақырыпқа 6 минуттан 5-6 сегмент түрінде оқу материалы беріледі. Оқу материалын меңгергеннен кейін емтихан синхронды түрде жүргізіледі. Қазіргі кезде олар Пекин университетімен байланыс орнатқан. Мысалы, екі университеттің студенттері бір мезгілде профессор Д. Чжаоның дәрісін тыңдап, реакция механизмдерін бірге талқылай отырып оқу үрдісін бір-бірімен тікелей байланыста жүргізеді [6].

Қазақстанда 2006 жылдың басынан республикалық білім беруді ақпараттандыру орталығы (РБАО) жанынан «*Modular Object Oriented Digital Learning Environment (MOODLE)*» Қашықтан оқыту порталы ашылды. Бұл жоба ЮНЕСКО-ның «Алыс аймақтардың орта мектептері үшін ақпаратты-қатынастық технологияларды (АҚТ-ны) пайдаланып қашықтан оқыту» жобасының ауқымында жүзеге асырылады және білім беру сапасын жетілдіруге бағытталған. MOODLE - қашықтан тиімді оқыту үшін әзірленген бағдарламалардың ашық пакеті. Бұл жүйе осы материалды еркін көбейтуге, көшірмеуге және таратуға мүмкіндік беретін GPL (General Public Licence) халықаралық рұқсатқа ие. Moodle оқу тапсырмаларын бірлесе отырып шешу үрдісінде оқуды ұйымдастыруға, білім алмастыруға, қатынас жасауға барынша мүмкіндік береді [7].

Қазақстандық жоғары оқу орындарын қарастырсақ, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінде қашықтан білім беру технологиясы оқу процесінде *сырттай оқу бөлімінде* оқитын («Заң факультеті», жоғары мектепке арналған экономика және бизнес мамандықтары «Есеп және аудит», «Қаржы») және ғылыми іс-тәжірибелік практикадан өту бағдарламалары бойынша шет елдерде жүрген білім алушыларға қолданылудан басталған. Қашықтан білім беру үрдісін жабдықтау мақсатында заманауи компьютерлік технологияларды қолдану арқылы электронды оқу материалдары жасалуда [8-10].

Қазақ Ұлттық техникалық университетінде ұйымдастырылған жобада асинхронды режимде өзіндік оқытуға арналған Lotus Learning Space серверінде оқу материалдарын орналастырудың желілік технологиясы бойынша студенттер тобы *бірінші курстың* бағдарламасын оқып шықты. Синхронды режимді қолдану әрине күрделірек, ол үшін бірінші кезекте жақсы дамыған техникалық жабдықтармен қамтамасыз ету және оқытушы құрамының арнайы оқудан өткізу керек еді [9].

Қазақстан-Ресей университетінде қашықтан білім беру технологиясының көптеген элементтері, оқытудың инновациялық әдістері қолданылады: слайд-дәрістер, электрондық оқулықтар, оқыту бағдарламалары, компьютерлік тренинг. Желілік оқыту толық түрде жүргізіледі, нәтижесінде әртүрлі гуманитарлық мамандықтар бойынша студенттерге куәлік беріледі [5, 8].

Қашықтықтан оқыту жүйесінде қалыпты оқу түрімен салыстырғанда әдістемелік ерекшеліктер көп. Қашықтан білім беруді жүзеге асыруды ұйымдастыру сызбасы өзгеше, ал оқу-әдістемелік кешені ақпараттық технологиялары кең қолдану арқылы жасалады. Білім берудің әдістемелік құжаты осы ерекшеліктерді ескере отырып желілік оқу-әдістемелік ақпараттық кешен (ЖОӘАК) деп аталады. Бұл кешендерді құрастыру да, оқу үрдісін ұйымдастыру да іс жүзінде күрделі жолмен жүзеге асырылады. Жоғарғы оқу орындарында оқу үрдісінде оқу-әдістемелік материалдармен жабдықталудың бірегей жүйесі болу керек. Мұндай жүйені жүзеге асыру жолы виртуалды білім ордасы бірінші кезекте арнайы оқытушылардан басқа, құрастырушылар мен тьюторлардың көмегі арқылы сапалы білім ресурстарымен қамтамасыз етілуі тиіс. Осы мақсатты орындауда авторлар ЖОӘАК құруға

университеттің барлық профессор-оқытушылар құрамы, структуралық және атқарушы бөлімдері қатысу қажет деп есептейді.

Қашықтан оқыту технологиясын қолдана отырып білім беру бағдарламалары арқылы оқу үрдісін дидактикалық жабдықтаудың өзгермейтін талабы - бұл әрбір мамандық бойынша бес жыл сайын толықтырылып, жаңартылып отыратын Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарына, міндетті пәндердің типтік бағдарламаларына және университетте қабылданған қалыпты оқу әдістемелік кешендер (ОӘК) түріне негізделуі. Жалпы алғанда ОӘК, сол сияқты ЖОӘАК негізгі мақсаты - білім беру жүйесінде оқу үрдісінің дидактикалық жабдықталуы, білім алу нәтижесі белгілі бір талап етілген деңгейге сәйкес болуы.

Желілік оқу-әдістемелік ақпараттық кешен дамыған қоғамда білім алуға арналған дидактикалық, бағдарламалық технологиялық және техникалық интерактивті түрде құралады. ЖОӘАК-тың құрамына: автор жайлы мәліметтер; курстың жұмыс бағдарламасы; курс бойынша өзіндік жұмыс тақырыптарын меңгеруге арналған әдістемелік нұсқаулар; тест сұрақтарының базасы; қосымша оқулық ресурстарымен қамтылған электронды кітапхана т.б кіреді [4, 9].

Төмендегі кестеде Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университетінде бекітілген соңғы үлгідегі қалыпты ОӘК мен желілік ЖОӘАК нұсқасының өзгешіліктерін салыстырмалы түрде көрсетілген (1-кесте).

Кесте 1. Оқу-әдістемелік кешеннің құрамын салыстыру

Қалыпты ОӘК

- пәннің үлгілік бағдарламасы (егер пән міндетті компоненттен болса);
- оқу пәнінің жұмыс бағдарламасы;
- білім алушы үшін пән бойынша оқыту бағдарламасы (Syllabus);
- пәннің оқу-әдістемелік қамтамасыз етілуі картасы;
- лекция кешені (лекция тезисі, иллюстративтік және таратылым материалдар; қолданылған әдебиеттердің тізімі);
- практикалық және семинар сабақтардың жоспары;
- дәрісханалық оқу жұмыстарын ұйымдастыру бойынша әдістемелік нұсқаулар;
- курстық жобалар (жұмыстар) бойынша әдістемелік нұсқаулар;
- студенттің өзіндік жұмыстары (СӨЖ; ОСӨЖ-оқытушының басшылығымен орындалатын өзіндік жұмысы) бойынша материалдар және оны ұйымдастыру бойынша нұсқаулықтар;
- білім алушылардың оқу жетістіктерін бақылау және бағалау бойынша материалдары (жазбаша бақылау тапсырмалары, тестілеу тапсырмалары, өзіндік даярлығы үшін сұрақтар тізбесі, емтихан сұрақтарының қоры және т.б.)

Электронды ЖОӘАК

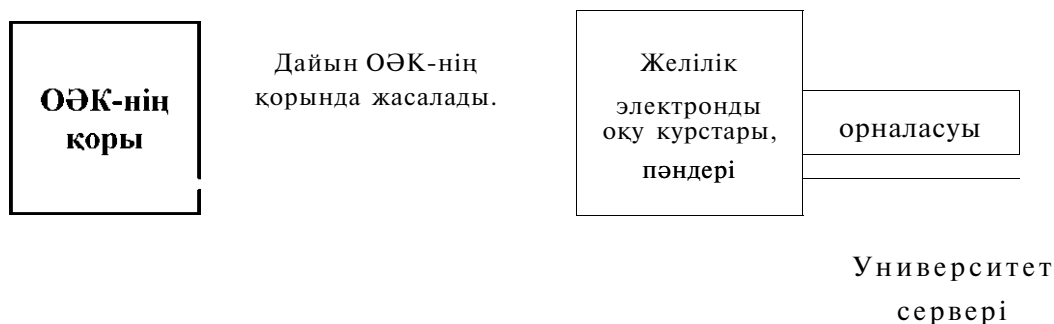
- автор жайлы мәліметтер;
- оқу пәнінің жұмыс бағдарламасы;
- оқу курсы бойынша өзіндік жұмыс тақырыптарын меңгеруге арналған әдістемелік нұсқаулар;
- тест сұрақтарының қоры, интербелсенді тренажерлар;
- негізгі және қосымша қалыпты оқулықтарға қоса, кең ауқымды ресурстарымен қамтылған электронды кітапхана;
- барлық бөлім электрондық құжат түрінде;
- мәтіннің көп бөлігі мультимедиялық көрсетілімдемелер;
- логикалық үлкен бөлімдер арасындағы байланыс гиперсілтемелер түрінде;
- оқу материалының мазмұны кейс түрінде, компакт дискіге жазу мүмкіндігі;
- ЖОӘАК мазмұнын білім алушыларға әртүрлі педагогикалық-технологиялық, әдістемелік құралдармен тасымалдау;
- дәріс кешенін көрсетілімдермен (бейне сурет, дыбыстық сүйемелдеуі бар анимациялық роликтер т.б.) толықтыру;
- желілік зертханалық сабақ кешені (әртүрлі процестерді жеделдетілген, не баяулатылған уақыт ауқымында зерттеу мүмкіндігі, үлгілеуші компоненттер);
- студент өзіндік жұмысын (контекстілік-тәуелді анықтамалар, түсіндірмелер мен көмекші құралдар толық жүйесін пайдаланып) интербелсенді электрондық түрде орындауы

Кестеде берілген кешендерді салыстыра келе ЖОӘАК-нің келесі түрдегі айырмашылықтарын көруге болады. Біріншіден, қашықтықтан оқыту жүйесінде оқу-әдістемелік кешен әртүрлі педагогикалық-, әдістемелік ақпараттық-технологиялық құралдармен тасымалдануы мүмкін. Екіншіден,

оқу материалдары, сол сияқты тест, өзін-өзі бақылау тапсырмалары дифференциалды, бағдарланған түрде әрбір білім алушының жеке дайындығын, қабілетін және сұранымын ескере беріледі. Әрбір студент өз даму деңгейіне сәйкес толық ақпарат ала алуы үшін энциклопедия принципі қолданылады, яғни, қосымша терендетілген электрондық әдебиет көздеріне, халықаралық информация қорларына (банктеріне) гиперсілтемелер көрсетіледі.

Екінші ерекшелігі қашықтан білім беруде оқу-әдістемелік құраушы-оқытушылар үшін кешен түрлерін және мазмұнын әр уақытта шығармашылық түрде өзгерту мүмкіндігі бар, яғни авторлық курстар жасауға қызығушылық туындайды. Сондықтан ЖОО оқытушыларында ҚО-да сапалы ЖОӘАК құрайтындай жаңа ойлар мен жаңартпа технологияларды қолдану кезеңдері пайда болады. Педагогикалық тәжірибе кезінде оқытушы желілік оқыту элементтерін толық курсқа жүргізбей-ақ, қалыпты оқу жүйесіне қосымша жаңартпа технология қолдану түрінде бір семестр немесе оқу материалының белгілі бір бөлімдер үшін де бөлшектеп өткізуіне болады [10].

Желілік оқу-кешенінің негізін, яғни оқу материалдарын даярлайтын әрине жоғары білікті пән мамандары болуы керек. Бірақ оқытушыға ЖОӘАК орындау көп жағдайда қиындықтар туғызады, себебі сурет салу, безендіру және материалдардың ақпараттық технологиямен беруді ұйымдастыру оның тура қызметтік міндетіне жатпайды. Бұл проблеманың шешімін зерттеушілер ЖОӘАК-ді бағдарламалық құрастыруда, дизайн жасауда сәйкес мамандырылған мамандарды қатыстыру жолы деп есептейді. Оларды штат бірлігінде «Қашықтан оқыту координаторлары» ретінде қабылдауға болады. Ал басқа шешімі - желілік оқу-әдістемелік ақпараттық кешен құру үшін әр сала мамандарынан авторлар тобын құру [10]. Осы авторлар ұсынған сызбанұсқа төменде берілген.



Сурет 1. Қашықтықтан оқыту жүйесіндегі білім ресурсын құрастыру

Қорыта келгенде дәстүрлі оқу-әдістемелік кешен қашықтықтан білім беру оқу материалдарын құрастырудың негізі болып табылады. Желілік оқытуда курс материалдарын құрастыру, білім берудің өзіндік ерекшелігін ескере отырып жасалады. Студентке арналған тапсырмалар қалыпты жүйедегідей дидактикалық заңдылықтарды сақтай отырып, бағдарламалық технологиялық және техникалық интерактивті түрде құралып, мәтіннің көп бөлігі заманауи мультимедиялық көрсетілімдемелердің және гиперсілтемелердің көмегімен жүргізіледі.

1. Нурғалиева Г.К., Есполов Т.И., момынбаев Б.К., Кунанбаева С.С., Сулеев Д.К., Тажигулова А.И. Педагогические технологии информатизации образования. Алматы, РЦИО, 2002 - 246с.

2. Трайнев В.А. Дистанционное обучение и его развитие 2006 - 689 с.

3. Информатизация системы образования Республики Казахстан: история и современность, общественное признание, Алматы, РЦИО, 2007 - 250 с.

4. Искаков К.Т., Дистанционное образование: теория и практика. Алматы, 2007- 232 с.

5. <http://1referat.kz>

6. Chemistry goes global in the virtual world. Jeffrey S. Moorel and Philip A. Janowicz are in the Department of Chemistry, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, Illinois 61801, USA, 14 p.

7. <http://www.moodle.nci.kz>

8. <http://www.kaznu.kz/ru/3361>

9. Саметова Ф.Т., Өскенбаева А.А. Қашықтан оқытуды ұйымдастыру шарттары әдістемелік құрал. Алматы 2014 - 98 с.

10. Шакаримова А.Б., Криулько Н.С., Хегай О.М. Дистанционное обучение (опыт реализации в ВКГТУ) /Под общей редакцией д.т.н., профессора Мутанова Г.М.- Усть-Каменогорск: ВКГТУ, 2006 - 107 с.

Резюме

Кенже А.Б. - магистрант, azi_93missfunny@mail.ru

Бекназарова А.Б. - докторант, ak_zhan88@mail.ru

Мейірова Г.И. - д.х.н., профессор, meirova_g@mail.ru

Казахский Национальный педагогический университет имени Абая, Алматы

Особенности создания сетевых курсов органической химии

В статье рассмотрены основные вопросы организации дистанционного обучения химии в системе высшего профессионального образования, а также приведены некоторые примеры его организации в казахстанских зарубежных учебных заведениях.. Проанализированы перспективы внедрения систем дистанционного образования в современных условиях, а также отличительные особенности открытого образовани по сравнению с традиционной системой образования. Подчеркивается возможности интерактивных информационно-методических комплексов, применения электронных технологии в учебном процессе. В статье описывается своеобразие учебных материалов и программных комплексов. Приводится сравнительный анализ традиционного и электронного учебно-методического комплексов на примере Казахского Национального педагогического университета имени Абая. К специфическим особенностям электронных учебно-методическим комплексов относится предоставление учебного материала в электронном виде, содержащее форматированный гипертекст. Согласно «Болонскому процессу» для достижения определенных целей в обучении задания для проверки знаний подготавливаются с учетом подготовленности студентов.

Ключевые слова: Дистанционное обучение, учебно-методический комплекс, сетевой учебно-методический комплекс, электронное обучение, гипертекст.

Summary

Kenzhe A.B. - master course student, azi_93missfunny@mail.ru

Beknazarova A.B. -Ph.D student, ak_zhan88@mail.ru

Meirova G.I. - Doctor of Chemical Sciences, Professormeirova_g@mail.ru

Kazakh National pedagogical university named after Abay, Almaty

The creation peculiarities network courses of organic chemistry

The article considers the main questions of the organization of distance learning of chemistry in system of higher education, and also some examples of its organization in the Kazakhstan foreign educational institutions. Prospects of introduction of systems of distance learning in modern conditions, and also distinctive features of its in comparison with a traditional education system are analyzed. It is emphasized possibilities of interactive information and methodical complexes, applications electronic technologies in educational process. Article describes individual properties of training materials and program complexes. The comparative analysis traditional and electronic educational and methodical complexes on the example of the Kazakh National pedagogical university named after Abay is provided. The specific features of training material in electronic form is it contains the hypertext. According to "Bologna Process" for achievement of definite purposes in training task for examination are prepared taking into the readiness of students.

Keywords: distance learning, educational and methodical complex, network educational and methodical complex, e-learning, hypertext.

УДК 373.5.026:54.04-32

ДВУЯЗЫЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ ХИМИИ В ШКОЛЕ

Нурахметова А.Р. - к. п. н., доцент кафедры химии КазНПУ имени Абая,
Ахметолла У.С. - магистрант 1 курса КазНПУ имени Абая, специальности
«6М011200-Химия»

Данная статья носит обзорный характер и посвящена одной из актуальных проблем, а именно двуязычному обучению химии в школе. Согласно Государственному образовательному стандарту результаты изучения химии должны отражать овладение понятийным аппаратом и символическим языком в качестве одной из основных содержательных линий назван язык химии — система важнейших понятий и терминов. В процессе обучения химический язык является и предметом, и средством обучения. В условиях современного мира, когда важную роль играет знание иностранного языка и умение им воспользоваться, актуальным для формирования химического языка является двуязычное обучение. Двуязычное обучение (билингвизм) способствует развитию умений пользоваться иностранным языком для получения дополнительной информации из различных сфер его функционирования, формирует двуязычный словарный запас по предмету, способствует воспитанию потребности пользоваться иностранным языком как средством углубления предметного знания. Двуязычное обучение изменяет ситуацию обучения: от изучения иностранного языка к обучению при помощи иностранного языка. При этом двуязычное обучение не заменяет преподавание иностранного языка, но существенно расширяет и дополняет его. В статье раскрыто понятие «обучение на двуязычной основе», а также даны определения ключевым характеристикам двуязычного обучения. Описаны основные компоненты теоретической модели двуязычного обучения химии в классах основной школы. Рассмотрены модели двуязычного обучения с точки зрения соотношения родного и иностранного языка.

Ключевые слова: химический язык, двуязычное обучение, билингвизм, двуязычное образование, методика двуязычного обучения химии, методические приемы двуязычного обучения химии, целевой компонент.

Согласно Государственному образовательному стандарту результаты изучения химии должны отражать овладение понятийным аппаратом и символическим языком данного предмета. В примерной программе по химии для общеобразовательной школы в качестве одной из основных содержательных линий назван язык химии — система важнейших понятий и терминов.

Химический язык широко и активно используется на всех этапах обучения предмету и является важным показателем химических знаний учащихся. С помощью химического языка передаются и усваиваются химические понятия, осуществляется запись схем химических процессов. В процессе обучения химический язык является и предметом, и средством обучения. В условиях современного мира, когда важную роль играет знание иностранного языка и умение им воспользоваться, актуальным для формирования химического языка является двуязычное обучение.

Двуязычное обучение (билингвизм) способствует развитию умений пользоваться иностранным языком для получения дополнительной информации из различных сфер его функционирования, формирует двуязычный словарный запас по предмету, способствует воспитанию потребности пользоваться иностранным языком как средством углубления предметного знания.

Для современных учеников особо важным является знание иностранного языка, возможность воспользоваться им для получения различной информации в том числе и химической из разных источников: научной литературы, СМИ, и особенно ресурсов Интернет. К 8 классу их языковая подготовка достаточна для получения химических знаний на иностранном языке.

На сегодняшний день для двуязычного обучения химии в качестве иностранного языка выбран английский. Это связано во-первых с его возрастающей ролью, представляющей большой интерес для современного школьника. Во-вторых, английский язык широко изучается в школе. В третьих в 2010 году Казахстан официально присоединился к Болонскому процессу. Реализация идей Болонской декларации предполагает становление системы трёхязычного образования, при котором наравне с казахским и русским языками будут использоваться и английский язык.

Президент Казахстана Нурсултан Назарбаев на открытии XXII сессии Ассамблеи народа Казахстана поручил разработать проект трёхязычного образования. Назарбаев пояснил, что в старших классах постепенно нужно переходить на английский язык и повсеместно перейти на английский язык при получении высшего образования.

«Если великий Абай в конце 19 века видел в билингвизме будущее казахского народа, и его мечта осуществилась, то наш Президент в 21 веке считает, что будущее Казахстана, и это очень важная

составляющая конкурентоспособности нации в эпоху глобализации, - это знание трех языков», - заявил министр образования Аслан Саринжапов на заседании коллегии ведомства в Астане [1] .

«Будет внедряться модель трехязычного обучения. Перед нами стоит задача - осуществить поэтапный переход на обучение английского языка в старших классах и вузах, в старших классах на английском языке предлагается изучать такие предметы, как информатика, физика, химия и биология», - сказал он.

При рассмотрении данного вопроса большинство исследователей сходятся во мнении, что ключевым фактором двуязычного образования является не только изучение второго иностранного языка как учебного предмета, но и использование его как средства обучения в преподавании неязыковых предметов.

А.Г. Шириним [2] рассматривается **двуязычное образование** как целенаправленная, педагогически организованная социализация индивида, осуществляемая в условиях естественного или искусственного билингвизма (двуязычия), в процессе которого обеспечивается освоение учащимися образцов» и ценностей мировой культуры средствами родного и иностранного языков, когда иностранный язык выступает в качестве способа постижения мира специальных знаний, усвоения культурно-исторического и социального опыта различных стран и народов. Двуязычное образование как процесс приобщения к мировой культуре средствами родного и иностранного языков является субъективно- личностным, психологическим процессом. В то же время он обусловлен не только индивидуальными особенностями человека, но и общим процессом развития социальной системы, ее социокультурным аспектом функционирования. Как более широкий процесс двуязычное образование включает в себя двуязычное обучение и поликультурное воспитание.

Двуязычное обучение, согласно А.Г. Ширину [3], понимается как взаимосвязанная деятельность учителя и учащихся в процессе изучения отдельных предметов или предметных областей средствами родного и иностранного языков, в результате которой достигается синтез определенных компетенций, обеспечивающий высокий уровень владения иностранным, языком и глубокое освоение предметного содержания.

Понятие «обучение на двуязычной, основе» в том или ином типе учебного заведения включает: 1) обучение предмету и овладение учащимся предметным знанием в определенной области на основе взаимосвязанного использования двух языков (родного и неродного) в качестве средства образовательной деятельности; 2) обучение иностранному языку в процессе овладения определенным предметным знанием за счет взаимосвязанного использования двух языков (родного и неродного) и овладение иностранным языком как средством образовательной деятельности.

Реализация идей двуязычного обучения открывает доступ к более высокому уровню развития межкультурной коммуникации, позволяет знакомиться с передовым опытом зарубежных стран в сфере профессиональной деятельности, представляет широкие возможности для корректировки содержания изучаемого на иностранном языке материала, реализации новых технологий и приемов обучения для развития языковой личности.

Методика двуязычного обучения химии-это система двуязычного взаимодействия учителя и учащихся, базирующаяся на определенных теоретико-методологических основах и реализующая целостность функциональных компонентов: целевого, содержательного, организационно-методического, процессуально-деятельностного и результативно-оценочного.

В узком смысле, под методикой двуязычного обучения химии нами понимается совокупность форм, методов, методических приемов, средств и условий, обеспечивающих двуязычное обучение химии.

Методические приемы двуязычного обучения химии — это методические приемы, основанные на использовании двух языков (родного и иностранного) в процессе обучения химии.

Двуязычный химический язык — это химический язык, функционирующий в условиях двуязычия (родного и иностранного языка).

Теоретическая модель двуязычного обучения химии в классах основной школы представляет собой целостность основных компонентов: целевого, содержательного, организационно-методического, процессуально-деятельностного и результативно-оценочного [4].

Целевой компонент теоретической модели двуязычного обучения химии в классах основной школы отвечает на вопрос: «Для чего осуществлять двуязычное обучение химии?».

Главной целью двуязычного обучения химии учащихся основной школы является формирование устойчивого качества химико-языковых знаний и умений, а также ценностных отношений к химии.

Под химико-языковыми знаниями и умениями подразумевается знания химического языка (символики, терминологии, номенклатуры) и умения его применять.

Содержательный компонент теоретической, модели двуязычного обучения химии в классах основной школы представляет собой целостность, состоящую из систем знаний, умений и ценностных отношений к химии.

Организационно-методический компонент реализуется на уроках химии с учетом выявленных методических условий и особенностей двуязычного обучения химии. Он включает в себя различные формы организации учебной деятельности, методов, методических приемов и средств двуязычного обучения .

Процессуально-деятельностный компонент теоретической модели включает в себя пять этапов: подготовительный, ознакомительный, аналитический, прикладной и итоговый, на каждом из которых решаются свои задачи.

Результативно-оценочный компонент теоретической модели представлен результатом двуязычного обучения химии в классах основной школы и методикой его оценивания.

Итоговым результатом двуязычного обучения химии в классах основной школы является определенный уровень качества химико-языковых знаний и умений.

Рассматривая модели двуязычного обучения с точки зрения соотношения родного и иностранного языка М.Н. Певзнер и А.Г. Ширин [5] выделяют дублирующую, аддитивную, паритетную и вытесняющую модели.

1. *Дублирующая, или сопровождающая*, модель используется, как правило, на начальном этапе обучения и предлагает предъявление одной и той же единицы содержания на родном и иностранном языках. Пример: описание картины, процесса, понятия. Эта модель, способствует накоплению фонда языковых средств, способных адекватно выразить предметное содержание. В процессе использования этой модели у обучающегося устанавливается устойчивая ассоциативная связь между содержательной единицей и набором языковых средств.

2. *Аддитивная модель* (дополняющая) предполагает предъявление на иностранном языке дополнительной информации, частично или существенно обогащающей содержание, изученное на родном языке. Дополнительная информация, как правило, извлекается из иноязычных источников и предъявляется в виде рассказа учителя, печатного текста, специального дидактического материала (видеофрагменты, аудиозаписи и т.д.). Сопоставление и обсуждение основного и дополнительного содержательных блоков ведётся как на родном, так и на иностранном языках.

3. *Паритетная модель* предполагает равноправное использование родного и иностранного языков в раскрытии предметного содержания. Необходимым условием использования данной модели является достижение учащимися достаточно высокого уровня языковой компетентности. При этом имеется в виду знание определённого объёма специальных терминов, достаточное владение основным понятийным аппаратом предмета, умение выявить смысловые нюансы, особенности использования специальных терминов.

4. *Вытесняющая модель*. Предполагает наличие доминирующей роли иностранного языка в раскрытии предметного содержания. Использование данной модели возможно лишь на продвинутом уровне двуязычного обучения, поскольку учащиеся должны владеть иностранным языком в такой степени, чтобы осуществлять свободную коммуникацию и средствами иностранного языка глубоко проникать в непредметное содержание.

В основной школе на уроках химии целесообразно использовать дублирующую и аддитивную модели двуязычного обучения предложенные М.Н. Певзнером и А.Г. Шириным. Этот выбор определяется языковой подготовкой учащихся, а также желанием не навредить усвоению химического материала.

1. *Саринжипов А.Б. Выступление Министр образования и науки Республики Казахстан на заседании коллегии ведомства в Астане.*

2. *Ширин А.Г. Билингвальное обучение в отечественной и зарубежной педагогике[Текст]: Автореф. дис. д.пед.наук/А.Г. Ширин. - Великий Новгород, 2007. - 54с.*

3. *Ширин А.Г. Билингвизм: поиск подходов к исследованию в отечественной и зарубежной науке. [Текст] / А.Г.Ширин // Вестник Новгородского государственного университета. - 2006. - №36. - С. 63-67.*

4. *Владимирова И. Г. Билингвальное обучение: Соотношение содержательного и языкового компонентов [Текст] / И.Г. Владимирова //Ментор. - 1998. - №2. - С.14-17.*

5. *Певзнер М.Н. Билингвальное образование в контексте мирового опыта (На примере Германии) [Текст]/ М.Н. Певзнер, А.Г. Ширин. - Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 1999. - 96с.*

Түйіндеме

Нұрахметова А.Ж. - п.ғ.к. доцент, Абай атындағы ҚазҰПУ

Ахметолла Ұ.С.-1 курс магистранты, Абай атындағы ҚазҰПУ, мамандығы
«6М011200- Химия»

Мектептегі Тілдік оқытушылық химия

Бұл мақалада шолу болып табылады, және мектепте ең өзекті мәселелері, атап айтқанда, екі тілді химияны оқыту біріне арналған. Ең маңызды ұғымдар мен терминдер жүйесі - химия зерделеу қорытындысы мемлекеттік білім беру стандартына сәйкес химия тілі деп аталатын негізгі негізгі желілерін бірі ретінде ұғымдық аппаратты және символдық тілін шеберліктерін көрсетуі тиіс. Тілді оқыту процесінде химиялық және тақырыбы, және білім құралы болып табылады. Кезде шет тілін білу және химиялық тілінің қалыптасуына қатысы артықшылығын мүмкіндігі тілдік білім болып табылады. Бүгінгі дүниеде, бұл маңызды рөл атқарады

Тілдік білім (көстілділік) өз жұмысын әр түрлі облыстарынан қосымша ақпарат алу үшін шет тілін пайдалана білу дамуына ықпал етеді, ол осы мәселе бойынша екі тілді сөздік қорын қалыптастырады білім пән бойынша білімді тереңдету құралы ретінде шет тілін пайдалануға қажет ықпал етеді.Тілдік нұсқаулық шет тілі көмегімен шет тілін үйрену оқыту үйрену жағдайын өзгертеді. Бұл екі тілді білім шетел тілін оқыту ауыстыру, бірақ айтарлықтай оны кеңейтеді және толықтығады емес. Мақалада «Екі тілді арқылы оқыту» ұғымы және тілдік білім белгілі бір негізгі сипаттамалары болып табылады. бастауыш мектеп сыныптарда екітілді Химияны оқыту теориялық моделін негізгі компоненттері. отандық және шетелдік тілін қатынасы тұрғысынан тілдік білім модельдері.

Түйінді сөздер: химиялық тілі, тілдік білім, көстілділік, тілдік білім, екі тілді Химияны оқыту әдістемесі, оқу-әдістемелік әдістері екі тілді оқу-әдістемелік химия, мақсатты компоненті, елеулі компоненті, ұйымдастырушылық және әдістемелік компонент, қызметінің іс жүргізу компонент, тиімді-бағалау компоненті, моделін қайталамауы, қоспа моделі, тепе-тең моделі, артықшылықты моделі.

Summary

Nurakhmetova A.R. - Ph.D., associate professor of chemistry KazNPU name Abaya

Akhmetolla U.S.- master of degree 1 course, KazNPU name Abaya, specialty "6M011200 - Chemistry"

Bilingual teaching chemistry at school

This article is a review, and is dedicated to one of the most pressing problems, namely bilingual teaching chemistry in school. According to the State educational standard of the results of studying chemistry should reflect mastery of conceptual apparatus and symbolic language as one of the main substantive lines called language of chemistry - a system of the most important concepts and terms. In the process of learning a language is a chemical and a subject, and the means of education. In today's world, it plays an important role when the knowledge of a foreign language and the ability to take advantage of relevance to the formation of the chemical language is bilingual education. Bilingual education (bilingualism) promotes the development of the ability to use a foreign language for more information from different areas of its operation, it forms a bilingual vocabulary on the subject, promotes education needs to use a foreign language as a means of deepening subject knowledge.

Bilingual instruction changes the situation of learning from learning a foreign language learning with the help of a foreign language. This bilingual education does not replace the teaching of a foreign language, but significantly expands and complements it. In the article the concept of "learning by bilingual" and are certain key characteristics of bilingual education. The basic components of a theoretical model of bilingual teaching chemistry in elementary school classrooms. The models of bilingual education in terms of the ratio of native and foreign language.

Key words: chemical language, bilingual education, bilingualism, bilingual education, methodology of bilingual teaching chemistry, instructional techniques bilingual teaching chemistry, target component.

УДК: 373, 5(57)

ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕРДЕГІ БИОЛОГИЯНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Кайпова Ж.О.-Абай атындағы ҚазҰПУ 6М011300 - Биология мамандығының 2 курс магистранты, darmik1996@mail.ru

Ғылыми жетекші: **Жұмағұлова Қ.Ә.** - п.ғ.к. Абай атындағы ҚазҰПУ жаратылыстану пәндерін оқыту дисциплинасы кафедрасының доценті, darmik1996@mail.ru

Ұсынылып отырған мақалада, біз биологияның құрылымдық ерекшеліктерінің әдіснамалық негізіне тоқталып өттік. Биологияны оқыту мақсаты және педагогикалық психологияда анықталғандай, орта сынып оқушылары да теориялық ойлаудың даму мүмкіндігінің жоғары болуы жаңа білім мазмұнының негізіне дамыта отырып оқыту идеясын алуға болатынын көрсетеді. Бұл идеяның негізгі ұстанымдарының бірі- білімнің теориялық деңгейін көтеру екені белгілі. Бұл, мектептің негізгі сатысында жалпыбиологиялық білімінің аяқталған сипаты болуы қажеттігіне орай бұрын Х-ХІ саныптарында оқытылатын биологиялық іргелі теориялары мен тұжырымдамалары жасуша, хромосом, онтогенез, эволюция, экология туралы ақпараттарды осы сатыға түсіру арқылы жүзеге асырылады. Сондай-ақ, мақалада, жалпы биология мазмұнының құрылымдық ерекшеліктері, білім мазмұнының оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес сыныптан сыныпқа өткен сайын күрделену механизмі сөз болады.

Түйін сөздер:жүйелілік, полицентризм, тұжырымдама, құрылымдық ерекшелік, мақсат, міндет.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 1996 жылғы 26 қыркүйектегі N1173 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін мектептері үшін оқулықтар мен оқу-әдістемелік кешендерін дайындау мен басып шығарудың мақсатты бағдарламаның негізгі мақсаты пәндер бойынша оқулықтар мен оқу-әдістемелік кешендерді әзірлеу, оқушылардың білімдері мен іскерліктерінің базалық деңгейін қамтамасыз ететін, пәндер бойынша оның құрамдас бөлігі болып табылатын білім тұжырымдамаларын, оқу бағдарламаларын, оқулықтар, оқу және әдістемелік құралдарды, тексеру тапсырмаларының жүйесін жасау болып табылады.

Бұл мақсатқа жету мынадай негізгі міндетті орындау арқылы қамтамасыз етіледі. Міне, осы аталған құжат негізінде биология пәні бойынша әдіскер ғалым К.Жүнісқызының «Биология курсы қандай болуы керек» атты мақаласында биология курсының құрылымдық ерекшеліктері айқындалып көрсетілді.

ҚР ЖМББС жүзеге асырудағы биология курсының өзгерістерін төмендегі кестеден көруге болады.

құрылым	Жүйелі-құрылымдық (биология курсының систематикалық бөлімдері)	Функционалдық (биология курсының систематикалық бөлімдері)
Сыныптық	1. Өсімдіктер 2. Жануар 3. Адам және оның денсаулығы	
Концентрлі		1. Тірі ағзалар 2. Тірі ағзалардың көптүрлілігі 3. Адам және оның денсаулығы 4. Жалпы биология заңдылықтары

Келесі сызбада ҚР ЖМББС сәйкес жалпы биологиялық білім берудің құрылымы берілді.

Жалпы білім беру деңгейлері	Биологиялық білім беру этаптары	Оқу пәндері
Орта жалпы 10-11 сыныптар	Бейінді	10-11 сыныптар Жалпы биология (жаратылыстану және қоғамдық бейін)
Жалпы негізгі 5 - 9 сыныптар	Негізгі	5-9 сыныптар Жаратылыстану Биология (систематикалық курс)
Жалпы бастауыш 1-4 сыныптар	Пропедевтикалық	1-4 сыныптар Дүниетану

Жоғарыда көрсетілген құрылым тұжырымдамада биологиядан жалпы білім берудің мақсаты, мазмұны, құрылымы, ең алдымен, қоғамның әлеуметтік сұранысын, биология ғылымының методологиялық ұстанымдары мен жүйесіне және оқушылардың жас ерекшелігіне байланысты таным мүмкіндіктеріне сай анықталады-деп көрсетілді. Осы тұрғыдан қарастырғанда мектепте биологиядан білім берудің негізгі мақсаты тіршілікте ең жоғарғы құндылық деп түсінетін, экологиялық және эволюциялық ойлау стилі қалыптасқан, эволюциялық мәдениеті, дүниенің ғылыми бейнесіндегі тірі табиғаттың, тіршіліктің орны мен мәнін сауатты бағдарлайтын, биологиялық ғылыми және танымдық әдіс-тәсілдерін, іргелі биологиялық ұғымдар жүйесін қажетті деңгейде меңгерген және биологиялық білімін экожүйелер мен тірі ағзалардың көптүрлілігін сақтап қорғауға, өндірісті экологияландыруға, сауатты өмір сүруге тиімді қолдану біліктері бар биологиялық және экологиялық сауатты тұлға дайындау болуы керек [1].

Бұл мақсат мынадай нақтылы міндеттерді шешу арқылы жүзеге асырылады.

- Оқушылардың ғылыми дүниетаным, оларда тірі жүйелерге және адамға ең жоғарғы құндылық, мінсіз әсемдік ретінде қатынас жасаудық этикалық және эстетикалық критерін қалыптастыру, олардың биологиямен мәдениет құбылысы ретінде таныстыру;

- Дүниенің ғылыми бейнесіндегі тіршіліктің, соның ішінде адамның орнын түсіндіру қамтамасыз ету;

- Биологияның негізгі идеяларын, ұстанымдарын, ұғымдары мен теорияларын, идеялар мен деректердің өзара байланысын, теориялар мен тұжырымдамалардың қалыптасуы мен дамуы, алмасуын саналы меңгерту;

- Тірі жүйелер туралы білімнің практикалық қолданылуы туралы қажетті білім, біліктермен қаруландыру;

- Биологиялармен байланысы мәдениет салалары қажетті негізгі әрекет түрлері туралы түсінік, билік, дағдылар қалыптастыру; биология саласындағы мамандақтарды саналы түрде таңдауға дайындау.

Биологияны оқыту мақсаты және педагогикалық психологияда анықталғандай, орта класс оқушылары да теориялық ойлаудың даму мүмкіндігінің жоғары болуы жаңа білім мазмұнының негізіне дамыта отырып оқыту идеясын алуға болатын көрсетеді.

Бұл идеяның негізгі ұстанымдарының бірі- білімнің теориялық деңгейін көтеру екені белгілі. Бұл, мектептің негізгі сатысында жалпыбиологиялық білімінің аяқталған сипаты болуы қажеттігіне орай бұрын Х-ХІ саныптарында оқытылатын биологиялық іргелі теориялары мен тұжырымдамалары жасуша, хромосом, онтогенез, эволюция, экология туралы ақпараттарды осы сатыға түсіру арқылы жүзеге асырылады.

Әрине, мұнда оқушылардың таным мүмкіндігін ескеріледі, ең алдымен, VI-IX сыныптардағы бұрынғы өсімдіктер, эмпирикалық деңгейде оқытылатын материалдардағы ұсақ - түйек, білімдік, дүниетанымның жоғарыдан онша мәні жоқ мағлұматтар қысқартылып, қалғаны жүйеленеді, жалпы биологиялық заңдылықтары ашатын теориялар мен тұжырымдамалар ықшамдалып тұқым құралудың химиялық негіздері, жасуша деңгейіндегі зат және энергия алмасу, т.б. жеңілдетеді осы материалдармен интеграцияланады.

Мұның өзі мектепте оқытылатын биологияны сәйкес ғылымның моделі ретінде қарастырып, жүйелілік, полицентризм ұстанымдары тұрғысынан біртұтас курс түрінде құруға және оның мазмұнында тіршіліктің үш деңгейі туралы білімді қамтуға мүмкіндік береді, тіршіліктің біртұтастығын, дүниенің ғылыми бейнесіндегі орнын, биологиялық үрдістер мен құбылыстардың мәнін саналы түсіндіруге аса қажет жалпы биологиялық заңдылықтармен оқушыларды ертерек таныстырып, мектептің негізгі сатысының өзінде-ақ олардың жалпы білімдік дайындығының толық болуын қамтамасыз етеді.

Мұндағы әдіснамалық ұстанымдардың рөлі білім мазмұнын, оның құрылымын, құрамын, оқыту әдістерін анықтауға көмектесіп қана қоймайды, сонымен қатар олардың өзі мазмұнын құрамдас бөлігі бола отырып биологиялық білімді дүниетанымдық жүйемен сабақтастырады, нәтижесінде «оқушылардың тірі табиғатқа деген ғылыми көзқарасын қалыптастыру» дейтін талап, мақсат, тек сөз жүзінде қалмай, мазмұн арқылы жүзеге асырылады.

Бұл, орта кезеңіндегі (11-16 жастағы) оқушыда жетекші орынға шығатын құндылық-бағдарлы әрекеттің қалыптасуына елеулі ықпал етіп, соның негізінде оқушының өздігінен өмірдің мәнін іздестіру, дүниеге көзқарасын, адамгершілік сезімін, мұрат ұстанымдарын, эстетикалық талғамын айқындау бағытындағы талпынысы мен мүддесіне сай келеді [2, 3].

Сонда дамыта отырып оқыту идеясы мектептегі биологияның жаңа әдістемесінде тірі табиғаттың біртұтастығы,онымен әректестік қарым-қатынас, оқушы тұлғасы дамуының қисыны мен оқу пәні қисынының бірлікте қарастырылуы, биологиялық білімнің жалпы мәдениеттегі орнын анықтайтын гуманизация идеялары арқылы нақтыланып, биологиялық білім мазмұны, құрылымы, құрамы, оны оқыту әдістері осы идеяларға негізделеді.

Оқытудың мақсаты мен білім мазмұнының негізіне алынған дамыта оқыту идеясына,оның ұстанымдарына сәйкес білім мазмұнының мынадай құрамы анықталады:

1. тірі табиғат туралы білім. Бұл тірі табиғаттың ғылыми бейнесін көрсететін қазіргі заманғы биологиялық ғылыми білім жүйесін және осыны толықтырып, оған әлеуметтік-мәдени фон беретін тірі табиғаттың көркем бейнесі /моделі/ мен ол туралы, мәдениеттің бөлінбес бөлігі болып табылатын әртүрлі мифтік, діни мағұлматтарды қамтиды.

Тірі табиғаттың ғылыми бейнесіне: а/ биологиялық құбылстардың негізгі түрлері туралы /өсімдік, жануар, адам тіршілігі экожүйе, биосфера, түсініктер; ә/ тірі объектілердің, оларда жүретін биологиялық үрдістердің және тіршілік қызметінің / қасиеттері, құрылымы, қарым-қатынастық байланыстары/ басты сипаттамалары; б/биологиялық заңдылықтар, теориялар, т.б. туралы білім кіреді.

2. оқушылар меңгеруі тиіс әрекет түрлері туралы білім. Бұған ғылыми- зерттеу, көркем, құрастыру-технологиялық практикалық сипаттағы оқу тапсырмаларын шешуге арналған әрекеттер және тірі табиғатқа қатынасты /тіршіліктің құндылығын түсінуге/, тірі табиғаттың мәдениеттегі орнын түсініп бағалауға арналған адамгершілік сипаттағы оқу тапсырмаларын шешуге бағытталған әрекет түрлері жатады;

3. білімді меңгеру әдіс-тәсілдері туралы білім. Бұл білім туралы /эмпирикалық, теориялық, практикалық: білік, дағды/ және оны меңгеру амалдары туралы / логикалық: талдау, синтез, жалпылау, салыстыру; ғылыми: бақылау, тәжірибе, эксперимент, модельдеу т.б./ білімді қамтиды.

Білім берудің мақсатына орай, психологияда зерттеліп анықталған негізгі мектептегі оқушылардың жасымен байланысты таным ерекшеліктерін ескере отырып және оқушылардың бәрінің білім алуына тең мүмкіндік берілуі қажет дейтін дидактикалық ұстанымға сүйенгенде, сонымен қатар биологиялық білім жүйесімен мазмұнының құрамы, алдыңғы қатарлы елдер мектептеріндегі биологиядан білім беру деңгейі негізінде, ең алдымен әр оқушыға мектеп ұсынатын оқу материалының базалық /инварианттық/ деңгейі яғни, базалық білім мазмұны анықталуы тиіс, бұл деңгей қандай типті екеніне қарамастан, кез-келген мектептің негізгі сатыда әр оқушыға ұсынатын білім мазмұнын жан-жақты толық ашады және оқу бағдарламасы осы мазмұнға құралады.

Қорытындылай келе, қазіргі таңда, біз жоғарыда аталған, яғни, педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор К.Жүніскызы негізін қалаған «Биология» пәні бойынша жалпыға міндетті білім беру стандарты, стандартқа сәйкес жасалынған биология бағдарламалары мен оқу әдістемелік кешенмен 2013 оқу жылына дейін оқып келдік. Ал, қазіргі таңда білім беру парадигмасында болып жатқан өзгерістерге сәйкес биология құрылымы 12-жылдық білім берудің тұжырымдамасына сәйкес өзгереді.

1 Жутсова К. Биология курсы қандай болуы тиіс. //Қазақстан мектебі. Биология және химия, 1996, № 1, - Б. 7-14.

2 Жумагулова К.А. Современные состояние и перспективы биологического образования в РК//Материалы Международной научно-практической конференции на тему «Проблемы развития методики обучения биологии и экологии в условиях социокультурной модернизации образования» г.Санкт-петербург, Россия, 2013 г., -С.222- 225.

3 Андреева Н.Д. Задачный подход к формированию содержания школьного предмета биологии как способ развитие универсальных учебных действий и достижения личностных, метапредметных и предметных результатов// Международной научно-практической конференции: «Актуальные проблемы и результаты исследований в области биологического и экологического образования». - Санкт-Петербург, 2015. -С. 23-33.

Резюме

Кайпова Ж.О. - магистрантка 2 курса по специальности 6М011300 - Биология, darmik1996@mail.ru,
Научный руководитель: **Жумагулова К.А.**- к.п.н доцент кафедры технологии обучения естественных
дисциплин КазНПУ им. Абая, darmik1996@mail.ru

Структурные особенности биологии в общеобразовательной школе

В данной статье рассматриваются состояние и перспективы современного биологического образования. Цель обучения биологии и как выясняет педагогическая психология, высокая возможность развития теоретического мышления учеников средних классов показывает, что возможна идея обучения на основе развития нового содержания знаний. Основная позиция этой идеи - повышение теоретического уровня знаний. Из необходимости иметь завершённый характер общего биологического знания в основной стадии школы, раннее в 10-11 классах основные теории и концепции клеток, хромосом, онтогенез, эволюция, информации об экологии осуществляются путем выгрузки из этой иерархии. Это рассматривается как соответствующая модель науки, создающая единый курс с точки зрения полицентризма, системности, и дает возможность освоению знания в содержании о трех уровнях его жизни.

Ключевые слова: системность, полицентризм, концепция, структурные особенности, цель, задачи.

Summary

Каирова Z.O.- 2nd course master specialty of 6M011300-Biology, darmik1996@mail.ru
Scientific supervisor: **Zhumagulova K.A.**-Candidate of Pedagogical sciences KazNPU named after Abai,
darmik1996@mail.ru

The structural features of biology in secondary school

The article examines the state and prospects of modern biological education. The purpose of training of biology and as it turns out Pedagogical Psychology, high possibility of theoretically thinking middle-school students shows that it is possible the idea of learning through the development of new content knowledge. The basic position of this idea - increasing theoretical knowledge. Because of the need to have completed the general nature of biological knowledge in the primary stage of school, grades 10-11 early in the basic theories and concepts of cells, chromosomes, ontogeny, evolution, information about the environment carried out by the discharge from the hierarchy. This is considered as an appropriate model of science, creating a single course from the perspective of polycentric, system, and enables the development of knowledge in the content of the three levels of his life, where methodological role helps determine not only the composition, methods of training, education content of its structure, and they As part of its content and in the philosophical system of biological knowledge together

Keywords: systematic, polycentrism, concept, structural features, purpose, objectives.

УДК 541.64:547(823+391);539.2+678

ХИМИЯ ПӘНІН МОДУЛЬДІ ТЕХНОЛОГИЯМЕН ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Абдукадырова Қ. А.- х.ғ.к., профессор,
Қаштай Ш.С.- 6М011200-химия магистранты, sharai_92@mail.ru
Қазақ Мемлекеттік Қыздар педагогикалық университеті

Мақалада қазіргі таңда кең қолданыс тауып отырған модульді оқыту технологиясы жайында, оның тиімділігі мен қолданылуы баяндалған. Бұл мақалада модульді оқыту технологиясының тиімді тұстары көрсетілген. Білім беру саласындағы оқытудың озық технологияларын меңгермейінше, сауатты әрі жан - жақты маман болу мүмкін еместігі, озық технологиялармен қатар жаңа технологияны меңгеру мұғалімнің интеллектуалдық, кәсіптік, рухани, азаматтық келбетінің қалыптасуына игі әсерін тигізетіндігі, өзін-өзі дамытып, оқу - тәрбие үрдісін тиімді ұйымдастыруына көмектесетіндігі айқындалған.

Түйін сөздер: модуль, жаңа технология, педагогика, интерактивті тақта, білім беру.

Модульдік оқыту технологиясы ХХ ғасырдың 60-жылдарының аяғында АҚШ, Англия және т.б. дамыған капиталистік мемлекеттер педагогикасында пайда болып, тез тарала бастады. Осы жылдары тиімді техникалық оқу құралдарының пайда болуына байланысты оқытудың сапасын арттыру ізденістері басталды. Көптеген зерттеушілердің модульдік оқыту тәсіліне деген қызығушылығы түрлі нысаналарға жетуге талаптануына себепші болды. Аталған мәселемен айналысқан ғалымдардың бір тобы оқушының өзіне қолайлы қарқынды жұмыс жасауына, нақ өзіне сай оқу тәсілін таңдап алуына мүмкіндік беруге тырысты [1] .

Педагогикада модульдік оқыту идеясының негізін салушы ғалым АҚШ-тың Падуа университетінің профессоры С.Н.Постлезвейт болған. Ол оқытуда оқу материалының шағын

бөліктерін дербес тақырып ретінде алып, оларды "микрокурс" деп атаған. Олардың мазмұны мен көлемі дидактикалық мақсаттармен белгіленеді.

Модуль - оқу мазмұны мен технологияны біріктіріп тұрған мақсатты функционалды байланыстырушы. Бұл келесі компоненттерден тұратын, оқу курсының жеке дара бөлігі:

- мақсатты бағдарламадан;
- ақпараттар жиынтығынан;
- әдістемелік басқарудан;
- практикалық тапсырмалардан;
- бақылау жұмысынан тұрады [2] .

Модульдік оқытудың ерекшеліктері: модульдік оқыту кәсіптік қызметтің ерекше түрі болып табылады. Оқыту технологиясын меңгерту үшін педагогикалық аса зор тәжірбиені жұмылдыру керек. Бұл өз қызметіне шығармашылықпен қарайтын, жеке басының белгілі іскерлік қасиеті бар адамдарды қажет ететін жұмыс. Шындығында да, әрбір педагогтың жаңа технологияны меңгеру барысында өзін-өзі қалыптастырары сөзсіз.

Оқу модулі үш құрылымды бөліктен: кіріспе, сөйлесу және қорытынды бөлімдерден тұрады.

Кіріспе бөлімінде оқытушы:

оқу бөлімнің жалпы құрылымымен, мазмұнымен таныстырады.

оқу модуліндегі танымдық қызметінің мақсаттары мен міндеттерін анықтайды

тірек схемаларға сүйене отырып модульдің тұтас тақырыбы бойынша оқу материалын түсіндіреді.

Сөйлесу бөлімінде келесі қағидалар сақталуы тиіс:

оқу материалын біртұтас беру қағидасы

«өсу» бағытымен оқып - үйрену қағидасы

«кайта оралып отыру» қағидасы.

Сөйлесу бөлімінде оқытудың белсенді формалары қолданылып оқушының білімді өздігінен жүзеге асыруы қалыптастырылады.

Оқу материалын жақсы меңгеруге, қарапайымнан күрделіге, жай тапсырмадан ізденіске өтуге мүмкіндік береді [3].

Осыдан келіп, оқыту технологиясының басты ерекшеліктері туындайды:

1. Оқу мазмұнының меңгерілуі қойылған мақсатқа сәйкес жүзеге асатын жекелеген кешендер түрінде ұсынылады. Мақсат оқушы үшін қойылып, онда тек оқылатын мазмұн көлемі ғана көрсетіліп қоймай, оны меңгеру деңгейі де анықталады. Сонымен қатар, оқушы мұғаліммен жұмыс істеудің тиімді жолдары көрсетілген жазбаша нұсқау алады.

2. Мұғалімнің оқушылармен қарым-қатынас түрі өзгереді. Ол модульдер арқылы, басқарушы мен бағынушы арасындағы жеке қарым-қатынас процесі арқылы жүзеге асады.

3. Оқушы көп уақыт өз бетінше жұмыс атқарады, ол мақсат қоюға, өзін жоспарлауға, өзін ұйымдастыруға, өзін бағалауға үйренеді.

4. Оқушылардың оқу іс-әрекеттерінің бағыттары мен білім деңгейлерін қалыптастыруда оқыту құрылымының тұтастығы сақталады. Оқу жоспарларында пәнді оқыту мазмұны жүйелі түрде біртұтас баяндалады.

5. Оқушылардың білім алуғағы іс-әрекеті дамуының жалпы бағытын ескере отырып, пәнді оқыту және іс-әрекет сипаты мен пән мазмұнын сәйкестендіру қажет болған жағдайда оны түзетуге мүмкіндік беріледі.

6. Модульдік оқыту жүйесі өте тиімді. Мұнда жұмыстың барлық түрі бір-бірімен үйлесімді үндестікте кері байланысты жүзеге асырып отырады. Бұл жүйенің тиімділігінің тағы бір қыры оның оқушылардың қызығушылығын, қажеттілігін жеке даралай саралай ескеріп отыруында.

7. Модульмен оқытуда оқушы да, оқытушы да, оқу тобы да белсенді әрекет жасайды. Себебі, тек модульмен оқыту ғана олардың ішкі мүмкіншіліктерінің көзін ашып, екі жақты белсенді біртұтас әрекет жасауға септігін тигізеді. Соның нәтижесінде химия пәнін сапалы меңгеруге ықпалын тигізеді [4] .

Оқу құралындағы химияны оқытудың модульдік бағдарламасын жасай отырып, оның мынадай маңызды қырларын ашып көрсетуге болады.

- оқыту мазмұнындағы мақсаттың нақты қойылуы;
- оқыту материалының толық болуы;
- көмекші әдістемелік нұсқаумен қамтамасыз етілуі;
- бақылау материалдарының болуы;

- техникалық құралдардың жеткілікті болуы;

- оқытуды ұйымдастырудың әдістемелік жүйесінің айқын болуын атап айтуға болады [5].

Қазіргі кезеңде білім алушылардың химиялық білімінің жоғарғы деңгейіне қол жеткізу үшін химиялық білім беруді дамытуда айқындалған жалпы әлемдік тенденциялардың бірі - бұл оқу технологияларын қолдана отырып білім беру болып табылады.

Жалпы химия пәнін модульдік технологиямен оқыту төмендегідей мәселелерді шешуге мүмкіндік береді:

білім алушылардың жалпы және кәсіптік пәндерден алған білімдерін іс жүзінде пайдалану дағдысын қалыптастыруға;

жаңа технологияларды пайдалану арқылы білім беруді ақпараттандыруды кеңінен қолдануға;

оқу материалын білім алушылардың білім деңгейіне лайықтап пайдалану арқылы олардың ойлау қабілеттерін дамытуға;

модульдік технологияның теориялық негіздері арқылы болашақ мамандардың өндірістік қызметіне қажетті ұғымдарды саналы меңгеруіне мүмкіндіктер туады.

Модульдік технологияны пайдаланып жалпы химия пәнін оқытуды жүзеге асыру үшін оқытушыға төмендегідей талаптар қойылады:

оқу үрдісінде модульдік технологияны пайдалануды жүзеге асыру барысында оқу әдістемелік жұмыстарды ұйымдастырудың негізгі принциптерін білу;

білім беру жүйесіндегі модульдік технологияны қолданудың ролін түсіну және оларды дамыту перспективаларын көру;

оқу үрдісінде модульдік технологияның мазмұндық, іс-әрекеттік ерекшеліктерін білу;

оқыту үрдісінде модульдік технологияны жүзеге асырудың психологиялық-педагогикалық негізін білуі[6] .

Модуль құрамы - әрекеттің мақсаттық жоспары, ақпарат қоры, дидактикалық мақсатқа жетудің әдістемелік көрсетпелері. Бұл технологияға орай оқу мазмұны өз алдына белгілі жинақы құрамға келтірілген ақпараттық топ (блок) күйінде беріледі. Ол ақпарат оқу мазмұнының көлемін ғана емес, әдістері мен олардың игерілу деңгейін де көрсететін дидактикалық мақсатқа сәйкес меңгеріледі. Модульдік оқу дәстүрлі білім игеру жүйесімен байланыста пайдаланылуы мүмкін. Модульдер оқу жүйесінің қалаған ұйымдастырылу формасында орын тауып, оның сапасын жақсартуға және тиімділігін арттыруға қолданылуы ықтимал. Шоғырластырылған (концентрлі) оқу технологиясы педагогикада ежелден танымал пәнге шомдыру әдісіне негізделген. Бұл технология жақтастарының пікірі: оқудың дәстүрлі сынып-сабақтық жүйесінде бағдарламалар мен оқулықтарға сәйкес берілетін оқу мазмұны бөлім, тақырып, параграфтарға бөлшектеніп, өз алдына шартты дербестенген ауқымда ұсынылады.

Модульдік оқыту технологиясын қолдану арқылы мынадай жетістіктерге қол жеткізуге болады:

1. Уақыт үнемделеді.

2. Сабактың сапасын көтереді.

3. Оқу әдісі мен құралдарын таңдауға мүмкіндік тудырады.

4. Білім алушылардың белсенділігі мен қызығушылығын арттырады, сондықтан оқу үлгерімі көтеріледі.

Модульдік оқыту технологиясын енгізе отырып, білім беру мен тәрбиелеу ерекшелігі мынадай:

1. Оқу материалдарын белгілі бір жүйеге келтіріп, тірек-сызба арқылы беру.

2. Жаңа тақырып бойынша алған білімдерін бекіту, еске түсіріп үнемі қайталап отыру.

3. Білімге қызықтыру және бірлесе отырып жұмыс жүргізуге үйрету.

4. Бұрыннан игерген білімдерін тереңдете түсу.

5. Білім деңгейін дәл анықтау.

Модульдік оқытуда интерактивті тақтаны пайдалану өте тиімді. Өйткені, қажетті сызбаларды, электронды оқулықты, зертханалық тәжірибелерді керек болған жағдайларда пайдалануға мүмкіндік береді.

Қорыта айтқанда, модульдік оқытудың өзегі - оқу модулі. Оқу моделі ақпараттардың аяқталған блогынан, бағдарламаны табысты жүзеге асыру үшін берілген оқытушының нұсқауларынан және оқушы іс-әрекетінің мақсатты бағдарламасынан тұрады.

Модульдік оқыту технологиясының жеке тұлғаның өз-өзін дамытуға, шығармашылық қабілеттерін арттыруға қажетті іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыратын бірден-бір технология [7] .

1. М.Қ. Құрманәлиев, А.Қ. Рысқалиев, *Химияны оқытудың қазіргі технологиялары: Жоғары оқу орындары студенттеріне арналған. Оқу құралы - Алматы, 2013, 140-175 б.;*
2. Цветков Л.А., *Преподавание органической химии в средней школе. Москва. "Педагогика", 1989ж, 37-41б.*
3. *Педагогтың кәсіби деңгейін өсіруде әдістемелік жұмысты ұйымдастыру жолдары. // Ғылыми-практикалық жинақ. Алматы, 2008 жыл, 46-51 б.;*
4. Чепенко О. А. *Интегративно-модульные технологии обучения Текст. / О. А. Чепенко // Специалист. 2004. - № 3. - С. 20-22.*
5. Шотаева У.И. *технология модульного обучения с применением разноуровневой дифференциации по системе Ж.Караева // Творческая педагогика. 2000 №2.*
6. А. Агымбетова, *Модульдік оқыту технологиясы, Мектеп: Республикалық ғылыми-әдістемелік, педагогикалық журнал, №10, қазан-2012, 6-8 б.;*
7. Жанпейісова М.М. *«Модульдік оқыту технологиясы оқушыны дамыту құралы ретінде». Алматы 2006 жыл, 121-126 б.;*

Резюме

Абдукадырова. К.А. - к.х.н, профессор,
Каштай. Ш. С. - 6M011200- магистр химии, sharai_92@mail.ru
Казахском государственном женском педагогическом университете
Эффективность учитель химии модульной технологии

В статье учебного модуля потребителя, чтобы узнать о его эффективности и применения технологии. В этой статье в технологических преимуществ модульного обучения. Расширенный технологии обучения в области образования мөңгермеуінсе, грамотно и всесторонне, что невозможно, чтобы быть технический специалист учителя в развитии новых технологий, интеллектуальных, профессиональных, духовных, гражданских, хорошо выглядеть может повлиять на формирование самостоятельного развития и помочь в организации учебного процесса определены.

Ключевые слова: модуль, новые технологии, педагогика, интерактивные доски и образования.

Summary

Abdukadyrova K.A. - k.h.n., professor
Kashtay Sh. S. - 6M011200- Master of chemistry, sharai_92@mail.ru
Kazakh wmen teaching pedagogical university

Efficiency teacher chemistry modulnoy technology Wcebno go become the module to potrebi'telya wznat o His and primeneniya technologies. In this texnologiceskix become preimwscstv modwlnogo Teaching. Advanced technologies Teaching in the region of Education mengersmeyinse, gramotno and can not be vsestonne things to byt Technical specialist wcitelya in the development of novix Technologies, intellektwalnix professionalnix dwxovnix Look grajdanskix good mojet povliyat formirovanie development samostoyatel'nogo and pomoc Organisation wcebno go opredeleni process.

Keywords: module, new technologies, education, interactive doskiand education

ӘОЖ 004:031.42

ИНТЕРБЕЛСЕНДІ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Ж.М.Жақсибаева - х.ғ.к., аға оқытушы,
Н.Т.Манапов - аға оқытушы,
Т.Б.Забынбекова - 2 - курс магистранты
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Бұл мақалада оқытудың интербелсенді әдістері ретінде: пікір-талас, «миға шабуыл», рөлдік ойындар, кейс-әдіс, жобалар әдісі, көрнекілік мәліметтермен топтық жұмыс қамтылған. Оқытудың интербелсенді әдістері кәсіби білім беретін жоғары оқу орындарының оқу үдерісінде қолданысқа ие болып отыр. Негізгі құзиреттіліктерін қалыптастыру көзқарасы бойынша, пәндерді оқыту кезінде ең маңыздысы интербелсенді әдіс түрлері қарастырылған. Интербелсенді оқыту технологиясының ерекшеліктері, сонымен қатар интерактивті оқыту барысында қолданылатын әдістерінің қазіргі заман талабына сай қолдану ерекшеліктеріне, әсіресе қазіргі еліміздің дамуына үлес қосатын бәсекеге қабілетті маман даярлауда интербелсенді әдіс түрлеріне толық сипаттама берілген.

Түйін сөздер: интербелсенді әдістер, пікір талас, «миға шабуыл», рөлдік ойындар, кейс-әдіс, жобалар әдісі, технология.

Бүгінгі күнде Қазақстанның білім беру үдерісінде кредиттік жүйе кенінен қолданысқа енді. Кредиттік оқыту жүйесін енгізудің мақсаты - жаңа қоғамға сай мамандарды дайындау үшін

студенттердің кәсіби дайындық деңгейін арттыру, олардың жеке шығармашылық қабілеттіліктерін жан-жақты дамыту. Егерде бұрынырақта жоғары оқу орындарында әрбір студенттің «нені оқу» керектігін көрсететін оқу бағдарламалары қамтылса, енді кредиттік оқу жүйесінде студенттерден өздігімен ізденіп оқып-үйренуін талап етеді [1-3].

Замнауи талаптарға сай соңғы жылдары ақпараттық технологиялардың кең құлаш жаюынан оқыту әдісі мен тәсілдері едәуір өзгерістерге ұшырап, жаңашыл әдістер көптеп қолданылуда. Дәстүрлі «білім беру» өз мақсаты мен мағынасын нақты белгіленген білім жиынтығын игерумен шектейді.

Дәстүрлі сабақты өткізу:

- оқытушы уақыттың көп бөлігінде сөйлейді, белсенді;
- студенттер тыныш отырып, оқытушыны тыңдайды;
- оқытудың басым түрі-түсіндіру;
- сабақтың негізгі бөлігі - жеке-жеке бағалау;
- сабақ кезеңдері ұзақ мерзімде өтеді.

Ал, инновациялық көзқарас оқып-үйренудің негізін тек пәндер ғана емес, ойлау мен рефлексияға негізделген интербелсенді әдістер құрауы керек деп түсінеді. Интербелсенді әдістер педагогикалық тәсілдердің өзгеруіне алып келіп, білім алушылардың өздік және өзіндік дамуына, олардың өз мүмкіншіліктері мен ұстанған құндылықтарын түсінуге және бағалауға жетелейді.

Интербелсенді әдісті қолданып сабақты өткізу:

- оқытушы-бағыт-бағдар беруші;
- студенттер белсенді, тапсырманы талқылайды;
- студенттің өзі сұраққа жауап іздейді;
- бағалаудың жаңа түрлері пайдаланылады;
- жұппен және топпен жұмыс;
- қысқа мерзімде көп ақпарат, материал қамтылады.

Қазіргі кезеңдегі технологиялардың дамуы барысында оқытушылардың ролін түбегейлі өзгертуге мүмкіндік туды, оқытушы тек қана білімді алып, жүруші ғана емес, сонымен қатар студенттердің өзіндік шығармашылық жұмысының жетекшісі. Әр оқытушының алдында студенттердің белсенділігін арттыратын, шығармашылық қабілетін дамытатын оқыту әдістемелерін қолдану міндеті тұр. Міне, осы себептерге байланысты оқу үдерісінің негізін интербелсенді әдістемелер құрауы керек.

Ағылшын тілінен келген «интерактив» сөзі «*inter*» - *өзара*, «*akt*» - *әрекет жасау* дегенді ұғымды білдіреді. Сонымен, «интербелсенді» дегеніміз өзара қарым-қатынаста болу, диалог құру, бірлесіп әрекет жасау. Оқытудың интербелсенді әдісі - білім беру үдерісіне қатысушылардың өзара әрекетінің диалогтық формасына негізделген таным тәсілі. Оның барысында білім алушылардың бірлескен әрекет дағдылары қалыптасады [4].

Интербелсенді мен белсенді әдістердің көп ұқсастықтары бар. Интербелсенді әдістердің белсенді әдістерден ерекшелігі, оқыту үрдісінде студенттің тек оқытушымен ғана емес, өзара студенттердің бір-бірімен белсенді қарым-қатынаста болуына бағытталады (1-сурет).



Сурет 1. Оқытудың белсенді (а) және интербелсенді (ә) әдістері

Интербелсенді оқытудың білім игеру үрдісін ұйымдастыруда маңызы:

- студенттердің сабаққа белсенді арласуына мүмкіндік жасайды;
- әрбір студенттің өзінің үйренгені мен білімі туралы түсініктерін ортаға салып, бірлесе талқылап, ой толғануына мүмкіндік береді;
- терең ойлану, жеке рефлексиялық қабілеттерді дамытады;
- өз идеялары мен әрекеттерін талдау және оларға баға беруде;
- пікірталастарға қатысып, өз ойы мен пікірін дәлелдеуде.

Интербелсенді оқыту мына міндеттерді шешеді:

- коммуникативті біліктер мен дағдыларды дамытады;
- студенттер арасында эмоционалдық байланыс орнатуға көмектеседі;
- жалпы оқу біліктері мен дағдыларын дамытады (мақсаттар қою, талдау, жинақтау);
- командада жұмыс істеуге, басқаның пікіріне құлақ түруге үйретеді.

Интербелсенді әдістерге: топпен жұмыс, пікір-таластар, презентациялар, рөлдік ойындар, блиц-сұрақтар әдісі, кейс - стадийлер, миға шабуыл әдісі, викториналар, мини зерттеулер, іскерлік ойындар, инсерт әдісі, анкета алу әдісі және т.б. жатады [5]. Жаратылыстану бағытындағы пәндерді игергенде кеңінен қолданылатын кейбір интербелсенді әдістерді қарастырайық:

1. Жобалау әдісі:

Жобалау әдісі мәнді мәселелердің (тәжірибелік, ғылыми, шығармашылық, өмірлік) шешімі ғылыми-зерттеушілік ізденістерді қажет еткенде өте керек. Бітіруші түлек қазіргі қарқынды дамып жатқан заманға бейімделу үшін, кәсіби біліктілігі мен білімін өмірмен ұштастыра білу керек. Бірден-бір жобалау әдісінің практикалық маңыздылығы осыны растайды. Кейде студенттің практикада алған тәжірибесі өмірде, күнделікті тұрмыста, өндірісте туындайтын мәселелердің шешімінде табылып жатады. Химия пәнін оқып-үйренуде студенттерге мынадай жобалау тақырыптарын ұсынуға болады: «Химия тұрмыста», «Тағам қоспалары және адам денсаулығы», «Косметикалық бұйымдар», «Дәрілік препараттар», «Тұрмыстық жуғыш заттардың химиясы» және т.б.

Жобалық мәселені талқылау пікір-сайыс тәсіліне тоқталатын болсақ, алдымен оған дайындықтан басталады. Яғни, пікір сайысқа қатысатын әрбір студент үшін, топтың алдын-ала және тиянақты дайындығын қажет етеді. Сабақтың нәтижелі, әрі қызықты болып өтуі үшін оқытушы семинардың мәселелері бойынша алдын ала оппоненттерді дайындап қояды. Пікірсайыс барысында оппонент студенттердің дайындалған мәселелерді шешу үшін студенттердің тақырыптың мәселелері бойынша толық дайындалуларына тура келеді. «Жобалау» технологиясында ақпараттық технологияны кең көлемде қолданады, ізденеді, дәлелді сөйлеуге машықтанып, жан - жақтан ақпарат жинайды.

«Жобалау» технологиясында ақпараттық технологияны кең көлемде қолданады, ізденеді, дәлелді сөйлеуге машықтанып, жан - жақтан ақпарат жинайды. Көзбен көрсетіп, өздері түсіндіреді. Жауапкершіліктері дамиды.

2. Кейс-әдісі:

Кейс - технология - оқытушылардың дәстүрлі және қашықтықтан кеңес беруін ұйымдастыру кезінде мәтіндік, аудиовизуалдық, мультимедиялық оқу-әдістемелік материалдарды жинау және оларды пайдаланушылардың өз бетінше меңгеруі үшін жіберуге негізделген. Кейс - технологиясы (ағылшынның case - потрфель) оқытудан жасалынған әдістемелік материалдармен іске асырылады.

Кейс - технологиясы қамтиды:

- S модельдеу;
- S жүйелік сараптау (анализ);
- S проблемалық әдістер;
- S эксперименттер;
- S пікір-сайыс (дискуссия).

3. Рөлдік ойындар:

Рөлдік ойындар студенттердің ой-өрісін дамытып, сабақты жандандырып, пәнге деген қызығушылығын арттыра түседі. Ойын ойнау барысында студент ешбір бүкпесіз, бар жан-тәнімен ойынға кірісіп кетеді де, белсенділік пайда болады, көшбасшылық (лидерлік) танытады. Яғни, ойын - дұрыс сауатты сөйлеп, жеткізе алатын, тындап түсіну деңгейлерін жоғарылататын құралдың бірі болып табылады.

Рөлдік ойындардың маңызды жақтары:

- S қарым-қатынас жасайды;

V жағымды эмоция сыйлаушы құрал.

Рөлдік ойындар студенттердің болашақ мамандығының ерекшелігімен толығырақ танысуға, бірқатар проблемалық мәселелерді шешуге негізделеді. Рөлдік ойын сөйлеу мәдениетін дамытуға да өз септігін тигізеді. Ол болашақ маманның өзін-өзі ұстай білу қабілетін, мамандыққа қатысты терминдерді қолдана білу деңгейлерін дамытады.

Сабақтың мақсаты - студенттердің танымдық қызығушылығын, шығармашылық белсенділігін арттыру, білімдерін тереңдету, сөздік қорларын байыту, логикалық ойлауын дамыту. Рөлдік ойындардың тиімділігі - студенттерді қарсыласқа деген сыйластыққа, пікір-таласты дұрыс жүргізу дағдысын, жеңіске деген ерік-жігерін, топпен жұмыс істеуге тәрбиелейді.

Алдын-ала рөлдер бөлініп беріледі және сценарий әзірленеді. Рөлдерді сомдайтын ойын қатысушылары ойынға қажетті материалдарды жинақтайды.

4. Пікірталас (дискуссия):

Пікірталастың бірнеше түрі бар, олар: құрылымдық немесе регламенттік пікір - сайыс, ойындық модельдеу элементтермен сипатталатын пікір - сайыс, жобалық мәселені талқылау болып бөлінеді. Дәріс тақырыбы неғұрлым айқын, проблемалы, пікірталас түрінде өтілсе, қойылған сұрақтарға дайын жауап болмай, оны студент өздігінен ізденіп, тапса сабақтың тиімділігі жоғары болады.

«Пікірталас» әдісінде студенттердің өзіндік пікірлері қалыптасады. Өмірде қолданады, дәлелді сөйлеуге, сөзге берік болуға талпынады. Өз ойларын жарыса айтып, қызу пікірталас тудыра алады және өз ойларын дәлелдеуге тырысады. Сөйлеу мәдениеті қалыптасып, ойын жеткізуге дағдыланады. Тілдік қоры толықтырылады, пәндік терминдерді тез есте сақтайды.

5. «Миға шабуыл» әдісі:

Миға шабуыл әдісін 1941 жылы А.Ф.Осборн ұсынған болатын. Әуел баста жарнамалық бизнесте қолданылған бұл әдіс адамның шығармашылық ойлауына қозғау салу мақсатын көздеген еді.

Бұл әдістің негізгі міндеттері:

- V мүмкіндігінше көп идеяларды жинақтау;
- V ғылыми немесе оқуға қатысты мәселелерді шешу;
- V студенттердің шығармашылық ойлауын дамыту;
- V ынтымақтастықты дамыту.

Миға шабуыл - топ мүшелерінің белгілі бір тақырып бойынша белсенді жұмыс істей отырып, соған қатысты айтылған идеяларын өз ішінде талқылап, ортақ келісімге келгендерін негіздеп жазып ұсыну әрекеті. Бұл әрекет жүргізуші тарапынан нақты белгіленген уақыт көлемінде орындалуы шарт. «Миға шабуыл» әдісі - биік нәтижеге жетудің кілті мен алтын ережесі қатысушылардың белсенділігінен туындайтын достық қатынастың қалыптасуы.

«Миға шабуыл» әдісінде өткен пән тақырыптарын еске түсіреді. Есте сақтау қабілеттері дамиды [6].

Сонымен, сабақта интербелсенді оқыту әдістерін қолданудың негізгі мақсаты оқытылып отырған курстағы мәселелерді студенттердің меңгеру деңгейін, олардың ұстанымдары қаншалықты нық екендігін анықтау және бүгінгі күндегі күрделі, өзекті мәселелерді талдауға, өзіндік пікір айтуға, іздене білу қабілеттерін шыңдау болып табылады [7].

Интербелсенді оқытудың негізгі қағидалары:

- орта қалыптастыру
- әрекет арқылы үйрету
- өмірмен байланыстыру
- өзінділікпен дербестікке баулу

Қорыта айтқанда оқытушы жаңаша оқыту тәсілі - интербелсенді әдістерді өз тәжірибесінде байланыстыра отырып жүргізсе, әр түрлі базалық мәліметтерді іздестіре отырып, технологиялар мен ақпараттарды қолданса жетістікке жететіні сөзсіз.

1. *«Қазақстан 2050. Мәңгілік ел» стратегиясы. Астана, - 2014.*
2. *Ныязбекова К.С. «Ұлттық білім беру жүйесінің міндеттері және бағыттары» - Алматы, - 2012.*
3. *Настройка образовательных структур в Европе. Вклад университетов в Болонский процесс. Электронный ресурс.*

4. Двучичанская Н. Н. «Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций» // Электронное научно-техническое издание «Наука и образование». - 2011.
5. Абтикалыков Н.Б. «Педагогикалық пәндерді оқытуда инновациялық технологияларды пайдалану». - Қызылорда, - 2012.
6. Молдағалиев Б., Махимова А. Сатқанова Г. Интерактивті оқыту әдістері. // Қазақстан мектебі, -2006, №9, - Б. 15-17.
7. Әлімов А. Интербелсенді әдістерді жоғары оқу орындарында қолдану. Алматы, -2009. - Б. 63-64.

Резюме

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

Н.Т.Манапов - старший преподаватель,

Т.Б.Забынбекова - магистрант 2-го курса

Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Эффективность применения интерактивных методов обучения

В данной статье рассматриваются интерактивные формы и методы проведения занятий, особенности их применения, общие результаты и эффекты интерактивного обучения. Раскрываются такие аспекты как появление возможности основательно изменить роль преподавателей с помощью внедрения в систему ведения курса различных интерактивных методов, которые возникли в силу развития современных технологий. Показано современные особенности формирования основных компетенций в интерактивном обучении. Дана полная характеристика технологии интерактивного обучения в подготовке конкурентноспособных специалистов, вносящих достойный вклад в развитие страны на основе современных компетенций: научные проекты, кейс-стадий, методологии исследования, дискуссии, ролевые игры, мозговой штурм.

Ключевые слова: интерактивный метод, дискуссия, «мозговой штурм», ролевые игры, кейс-стадий, научные проекты, технология.

Summary

Zh.M. Zhaksybaeva - candidate of chemical science, senior teacher,

N.T. Manapov - senior teacher,

T.B. Zabynbekova - magistr of 2th course

Kazakh national pedagogical university of the name of Abay

Efficiency of application of interactive methods of educating

This article is devoted to interactive the forms and methods of online learning, which apply in the classroom. Reveals aspects such as the possibility of the emergence of fundamentally change the role of teachers through the introduction of the system of course a variety of interactive methods that have emerged due to the development of modern technology, and the idea of teachers not only as a treasure trove of mind, but also as a leader of independent creative work students. In this article the modern features of basic competences are shown in the interactive educating. Complete description of technology of the interactive educating is given in preparation of competition capable, bringing in a deserving contribution to development of country of specialists on the basis of modern competences: scientific projects, case study, methodologies of research, discussion, role plays and cerebral assault.

Key words: method interactive, discussion, heuristic dialogues, role plays, training, case study, scientific projects, technology.

ТУРИЗМ

УДК 911.2.554

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА ВО ФРАНЦИИ

Бердыгулова Г.Е. - к.г.н., доцент КазНПУ им. Абая,
Джангельдина Д.И. - к.п.н., доцент КазНПУ им. Абая,
Бейкитова А.Н. - магистр географии, старший преподаватель,
КазНПУ им. Абая ban_1985@mail.ru

Туризм является одной из ведущих и наиболее динамичных отраслей мировой экономики, за быстрые темпы роста он признан экономическим феноменом столетия и в ближайшие годы станет наиболее важным ее сектором. В статье рассматривается туристический потенциал стран Западной Европы. Привлечение туристов в страны Западной Европы обусловлено множественными факторами. Были проанализированы туристические ресурсы Франции, выявлены географические особенности этого государства. Для Казахстана имеет большое значение французская модель развития туризма, что в будущем сыграет важную роль в индустрии туризма.

Ключевые слова: международный туризм, туристический район, индустрия туризма, природно-рекреационные ресурсы, всемирная туристическая организация, французская модель туризма.

Во многих странах *туризм* играет значительную роль в формировании валового внутреннего продукта, создании дополнительных рабочих мест и обеспечении занятости населения, активизации внешнеторгового баланса. Туризм оказывает огромное влияние на такие ключевые отрасли экономики, как *транспорт и связь, строительство, сельское хозяйство, производство товаров* народного потребления и другие, т.е. выступает своеобразным катализатором социально-экономического развития. В свою очередь, на развитие туризма воздействуют различные факторы: *демографические, природно-географические, социально-экономические, исторические, религиозные и политико-правовые*. Франция - самая посещаемая туристская страна Европы и мира. Она принимает каждого пятого отдыхающего на старом континенте, в основном из стран ЕС. Изумительные ландшафты и исторические города, всемирно известная культура и модные товары, превосходные кухня и вина делают Францию очень привлекательной для туристов.

В Западную Европу, согласно документам ООН, входят Франция, Германия, Бельгия, Нидерланды, Лихтенштейн, Люксембург, Австрия, Швейцария, Великобритания, Ирландия. Западная Европа привлекает около 65% иностранных туристов. Развитию международного туризма в регионе благоприятствуют природные факторы: *мозаичность ландшафтов, сочетание прибрежных регионов и горных пейзажей*.

Цель исследования: оценка современного состояния международного туризма в Европе, исследование туризма в регионах Франции. Изучить рекреационные ресурсы Франции для развития туризма и оценить перспективные направления развития туризма в стране. В индустрии туризма Казахстана есть возможность применить данную модель.

Зарубежная Европа - основной туристический район мира. В начале 60-х годов его доля в мировых туристических потоках превышала уже 60%, а к началу 90-х годов, несмотря на конкуренцию со стороны США, Австралии, многих развивающихся стран, она поднялась до 65-70%. Европейский туристский бум, продолжающийся уже много десятилетий, можно объяснить несколькими причинами.

Во-первых, развитию международного туризма в регионе благоприятствуют природные факторы. К их числу относятся богатые и разнообразные природно-рекреационные ресурсы, чрезвычайная изрезанность береговой линии и наличие большого числа бухт, заливов, внутренних морей, тысячи километров морских пляжей, густая речная сеть, мозаичность ландшафтов и сочетание на соседних территориях прибрежных и горных пейзажей.

Во-вторых, очень благоприятны для Европы и культурно-исторические факторы: богатство разнообразными историческими и архитектурными памятниками, высокий уровень духовной и материальной культуры, так же мозаичность национального и религиозного состава населения, высокий уровень образования, давние традиции культурных и иных связей, как в пределах региона, так и с другими крупными регионами мира.

В-третьих, на развитие на туризма в Западной Европе благоприятно воздействуют и такие социально-экономические и экономико-географические факторы, как высокий уровень

общеекономического развития, растущие доходы населения, высокая урбанизированность, наличие необходимой транспортной и социальной инфраструктуры, тесное соседство большинства стран и регионов, а также относительная (в условиях «транспортной революции») близость к другим основным туристским регионам мира. Упомянем здесь и высокий уровень индустрии туризма, большой опыт его организации.

В-четвертых, нужно принимать во внимание и политические факторы. К ним относятся прежде всего длительный период мирного развития региона, углубление процессов не только экономической, но в известной мере и политической интеграции, упрощение или отмена пограничного паспортного режима, формирование ряда «надстроечных» общественных структур, особенно в рамках ЕС [1.с158].

Достаточно сказать, что ныне на туризм приходится 5,5% общего ВВП стран ЕС, а в индустрии туризма этих стран занято 7,5 млн человек. Но, бывает, и так, что политическая обстановка воздействует на развитие туризма крайне отрицательно.

По числу иностранных туристов в регионе лидирует Франция. «Второй эшелон» образуют Австрия, Великобритания, Германия, Швейцария, третий - остальные страны.

Главный район пляжного туризма Франции - *Лазурный берег*, с такими широко известными морскими курортами, как *Ницца, Канны, Антиб* и др., также называется *французской Ривьерой*.

Франция расположена в западной части Европы, относится к Западно-европейским государствам и по площади занимает первое место среди западноевропейских стран. Общая площадь страны 551 500 км² (площадь суши - 545 630 км²). Франции принадлежит остров Корсика в Средиземном море.

От Великобритании Франция отделена нешироким проливом *Па-де-Кале*. Франция на юге граничит с *Испанией* (длина границы 623 км) и *Андоррой* (60 км), на юго-востоке с Монако (4,4 км), на северо-востоке с Бельгией (620 км) и *Люксембургом* (73 км), на востоке со Швейцарией (573 км) и Италией (488 км), с Германией (451 км) на востоке и северо-востоке (рисунок 1).



Рисунок 1. Границы Франции

Франция — самая посещаемая страна в мире (по количеству приезжающих иностранцев), как и Париж - самый туристский город, и, наконец, Эйфелева башня самый посещаемый в мире монумент: то есть Франция здесь бесспорная чемпионка, что вполне оправдано, настолько она богата разнообразием памятников и достопримечательностей, ценимыми туристами и зачастую уникальными. Однако доход от международного туризма намного выше в США (81,7 миллиардов долл.), чем во Франции (42,3 миллиарда долл.), что объясняется более кратким пребыванием туристов во Франции: приезжающие в Европу стремятся посетить и соседние, не менее привлекательные страны. К тому же речь идет о разных туристах (больше семейный туризм, чем деловой), что и объясняет меньшие расходы туристов во Франции.

В 2015 году Францию посетило около 85 миллиона человек. Каждым годом растет количество туристов и доходов (рисунок 2,3). Внешний баланс французского туризма намного преобладающий: в 2014 году доход от туризма составил 32,78 миллиарда евро, тогда как французские туристы, путешествовавшие за границу, израсходовали только 17,53 миллиардов евро. Разница составила примерно 15,24 миллиардов евро.

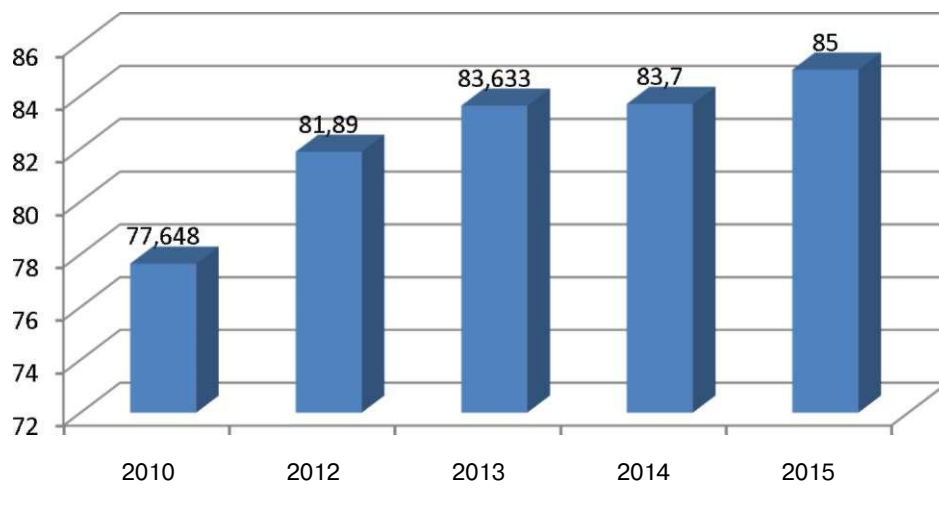


Рисунок 2. Количество туристов Франции (млн, чел) [2]

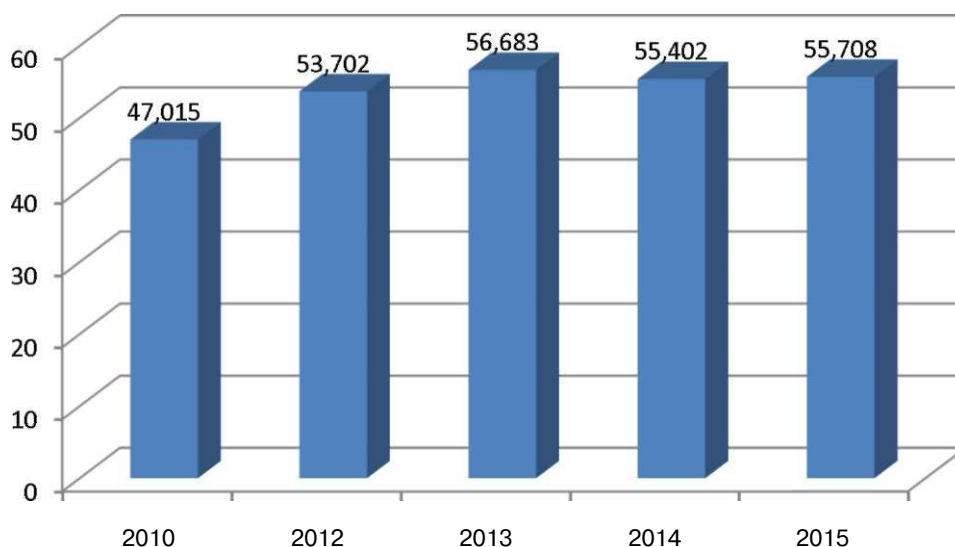


Рисунок 3. Показатели доходов от турпродуктов Франции (млн, евро) [2]

То, что без сомнения привлекает приезжающих во Францию - это большое разнообразие пейзажей, длинные линии океанического и морского побережий, умеренный климат, множество различных памятников, а также престиж французской культуры, кухни и образа жизни.

Франция - самая посещаемая туристская страна Европы и мира. Она принимает каждого пятого отдыхающего на старом континенте, в основном из стран ЕС. Наиболее интенсивный туристский обмен существует с Германией, Великобританией и странами Бенилюкс.

Изумительные ландшафты и исторические города, всемирно известная культура и модные товары, превосходная кухня и вина делают Францию очень привлекательной для туристов. Французы называют свою страну «L'Hexagolle», т.е. «шестиугольник». Наряду с желанием провести отпуск, любясь природными красотами, многих гостей влечет во Францию интерес к искусству и культуре. Посетить Париж - центр политической, экономической и культурной жизни страны - заветная мечта, пожалуй, каждого человека. Но, как утверждают бывалые путешественники, постичь этот город до конца невозможно. Он огромен, изыскан и не похож ни на какой другой.

Франция - это настоящий заповедник памятников истории и культуры различных эпох и цивилизаций. Здесь сохранились пещерные жилища древних людей эпохи палеолита, дороги, виадуки, триумфальные арки и арены (*Ним, Авиньон, Арль и Оранж*), представляющие галло-римскую архитектуру I века нашей эры, многочисленные памятники романской архитектуры (монастыри в Сито и Кюни, церковь в Мон-Сен-Мишель и т.д.). Родиной готического стиля, развившегося из романского, стал регион Иль-де-Франс. Готика представлена такими известными сооружениями, как часовня Сен-Шапель и собор Нотр-Дам в Париже, соборы в Шартре, Орлеане, Ле-Мане, а также в Страсбуре и т.д. Пришедшее из Италии Возрождение в XVI веке оставило после себя такие шедевры архитектуры, как многочисленные замки Луары, дворцы Фонтенбло и Версаль.

Во Франции можно увидеть такие шедевры Наполеоновской эпохи (неоклассицизм), как Триумфальная арка, Вандомская колонна и церковь Мадлен в Париже, великолепные сооружения эклектического XIX века - театр 'Гранд Опера', городская ратуша Отель-де-Виль и Большой дворец, знаменитая Эйфелева башня. XX век привнес в архитектуру французских городов разнообразные здания в стиле модерн и такие современные сооружения, как Центр им. Помпиду, Луврская пирамида и комплекс зданий в парижском районе Дефанс.

Культурная жизнь страны представлена многочисленными театрами и музеями, среди которых такие всемирно известные, как Лувр и музей Д'Орсе в Париже, разнообразными музыкальными, театральными и кинофестивалями. Широчайшую известность в мире получили французское изобразительное искусство, литература и разнообразная музыкальная культура. Европейский Диснейленд закружит в сверкающем вихре увлекательнейших аттракционов и детей и взрослых. Он расположен в 32 км к востоку от Парижа и занимает территорию равную 15 площадям столицы Франции.

Елисейские поля - это название одного из известнейших и самых красивых проспектов Парижа (рисунок 4). Длина этого проспекта почти 7 км и ширина 70 м. Строительство самого широкого проспекта в Париже началось впервые десятилетия 17 века. Современный облик Елисейские поля приобрели во второй половине 19 века, в период перепланировки. Промежуток в 2,5 км от Площади Согласия до Триумфальной Арки - это сплошной ряд красивых и недешевых магазинов и ресторанчиков.

Париж - настоящее средоточие музеев и выставок. Кроме Лувра здесь более 300 постоянно действующих экспозиций, среди которых особенно интересны Музей монументального искусства Франции с обширной коллекцией копий французских памятников и макетов исторических зданий, Среди многочисленных памятников Парижа, открытых для туристов на платной основе, самым посещаемым является **Эйфелева башня** (рисунок 4). Сооруженная по проекту французского инженера А. Г. Эйфеля для Всемирной выставки 1889 г. башня стала символом нового времени. 15 тыс. сваренных металлических деталей образуют необыкновенно легкую ажурную и динамичную конструкцию, торжественно возносящуюся над Парижем.

Эйфелева башня - это памятник, ставший легендой. Как любая знаменитость, она, словно магнит, притягивает к себе разного рода искателей приключений. Башню покоряли альпинисты, на нее въезжали по лестнице велосипедисты и мотоциклисты, с нее прыгали с парашютом, пролетали на самолете между ее «ногами». Она продолжает кружить головы людям, которые совершают безрассудные поступки.

Другая достопримечательность Парижа - **Лувр** - занимает второе место по числу посетителей. В прошлом крепость, тюрьма, резиденция французских королей, академия - Лувр сегодня - крупнейший музей мира, храм классического искусства. Летом 1991 г. музей ежедневно регистрировал рекордное количество посетителей. 11 августа оно достигло 34 211 человек. Пик посещений пришелся на утро, когда каждая из 16 касс музея обслуживала одного человека за 30 с, или 120 человек в час. В 2014 г. Лувр принял 9 720 260 гостей города [3-4].



а

б

Рисунок 4. а) Елисейские поля б) Эйфелева Башня

Многочисленные любители купально-пляжного отдыха направляются в приморские районы Франции. Наиболее известный из них - **Французская Ривьера** - расположен на юге страны. Французская Ривьера и сегодня не потеряла своей притягательной силы. Она радушно принимает как «звезд» разной величины, так и массовых туристов. Благодаря теплоте и чистоте моря, комфортному климату, живописной прибрежной полосе, большому количеству историко-культурных достопримечательностей и проводимым праздникам она является одним из самых посещаемых мест не только Франции, но и всего мира. На Лазурном берегу не менее 300 погожих дней в году.

Сегодня Франция, Испания, Италия сильно вовлечены во внутрирегиональный туристский обмен. К 2020 г. ВТО прогнозирует смену их туристских приоритетов. Европейцы будут чаще выезжать на курорты в другие регионы, и туристские центры европейского Средиземноморья постепенно начнут переориентироваться на отдаленные рынки выездного туризма, особенно Японии, новых индустриальных стран Азии, а также Северной и Южной Америки. Для привлечения туристов они будут стремиться обновить туристский продукт и сменить свою торговую марку, активизируя поиск перспективных рыночных ниш. Некоторые из них уже сегодня предпринимают соответствующие меры. В преддверии третьего тысячелетия Испания пересмотрела государственную политику в области туризма, что позволило ей значительно упрочить свои позиции на мировом рынке туризма.

Исследования Всемирной туристической организации (ВТО) дают возможность утверждать, что тенденции роста туристической индустрии Франции будут сохраняться и в дальнейшем[5].

Франция развивает международное сотрудничество по нескольким направлениям: *в области организации и регулирования туристской деятельности, в сфере профессионального туристского образования, в сфере экономики туризма, в области продвижения Франции на туристском рынке.*

Франция играет видную роль в международных организациях, особенно ЮНВТО и Международном бюро по социальному туризму (БИТС).

В стране создана современная инфраструктура туризма. Насчитывается около 197 тыс. предприятий туристского профиля, в том числе 39 тыс. отелей и иных средств коллективного размещения, 106 тыс. ресторанов, 47 тыс. кафе, 4 тыс. турагентств. В туристский сектор вкладываются значительные инвестиции, основная часть которых была направлена в гостинично-ресторанный комплекс.

Французская модель развития туризма. Характерной особенностью последнего периода развития туризма стала так называемая горизонтальная интеграция капиталов на рынке. Концентрация и централизация капитала на национальном и международном уровне и протекающий одновременно процесс интернационализации производства и капитала в индустрии туризма Франции привели к образованию мощных туристских транснациональных компаний и укреплению их позиций на глобальном туристском рынке. Основой интеграции во Франции явились средства размещения. Французская модель организации отдыха получила поистине идеальное воплощение в "Средиземноморском клубе" - цепи туристских деревень, создающих особую атмосферу взаимопонимания и единения отдыхающих, обеспечивающих высокий уровень обслуживания, предоставляющих широкий выбор спортивных развлечений и работающих по принципу "все

включено". Кроме 130 клубных отелей, в распоряжении компании имеется сеть обслуживающих одноименных турагентств и субагенты [6].

В настоящее время правительством Франции разработана программа развития водного транспорта, который поможет туристам совершать экскурсионные поездки по воде.

Франция одной из первых признала независимость Казахстана и в числе пяти ядерных держав мира предоставила нашей стране гарантии безопасности. Франция стала первой страной в Европе, с которой Казахстан подписал Договор о стратегическом партнерстве. Между нашими странами создан важный механизм контактов на высшем уровне - президентская комиссия. И на сегодня двусторонние отношения наших государств отличаются доверием и взаимопониманием, стремлением к всестороннему взаимовыгодному сотрудничеству. Отношения между Казахстаном и Францией хорошо развиваются во всех сферах: в политической, экономической, культурной и военной. Немало важно является сотрудничество стран в области туризма.

Франция и Казахстан - очень разные страны, которые разделяют более 6 тысяч километров, но это расстояние ничуть не удаляет их друг от друга, а, наоборот, усиливает желание лучше познать друг друга. Многочисленные лазурные берега самого роскошного курорта Франции, великолепные горные и равнинные пейзажи, ослепительные яхты, отели премиум класса, чистый и завораживающий климат региона, это именно то, что привлекает туристов из Казахстана. При этом все пляжи этой загадочной страны имеют современное оснащение, что делает отдых казахстанцев по-настоящему незабываемым. Анализируя французскую модель развития туризма Казахстан в будущем может использовать опыт Франции в развитии индустрии туризма.

1. Квартальнов В.А., Романов А.А. *Международный туризм: политика развития*. - М., 2000. - 158 с.
2. World Tourism Organization - *Tourism Generating Markets./IPK International World Travel Monitor, 2015.*
<http://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284416899>
3. <http://www.studsell.com>
4. <http://www.world-tourism.org>
5. <http://www.world-tourism.org/frameset/silk.road.html>
6. Щербаклова С.А. *Международный туризм: экономика и география*. - М:ФИС, 2007. - 118 с.

Түйіндемe

Г.Е.Бердыгулова - география ғылымдарының кандидаты, доцент,
Д.І. Джангельдина - педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент,

А.Н.Бейкитова - география магистрі, аға оқытушы,
Елтану және туризм кафедрасы, Абай атындағы ҚазҰПУ

Францияда туризм бағыттарының даму болашағы

Әлемдік экономикадағы жетекші, әрі ең қарқынды дамушы саланың бірі туризм болып табылады. Ол болашақта экономиканың қарқынды дамуында маңызды сектор болып қала береді. Мақалада Батыс Еуропа елдерінің туристік әлеуеті қарастырылады. Батыс Еуропа елдерінде туристерді тартудың көптеген факторлары қалыптасқан. Францияның туристік ресурстарына талдау жасалған, соның ішінде елдің географиялық орналасу ерекшелігі көрсетілді. Қазақстан үшін болашақта туризмді дамытудың француздық туризм үлгісі маңызды рөл атқарады.

Түйін сөздер: халықаралық туризм, туристік аудан, табиғи-рекреациялық ресурстар, бүкіл дүниежүзілік туристік ұйым, туризмнің француздық үлгісі.

Summary

G.E.Berdugylova - candidate of Geographical Sciences, Associate Professor,
Dzhangeldina D.I. - candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

A.N.Beikitova - Master of geography, senior lecturer,
Department of geography and tourism, KazNPUAbai

Future directions of development of tourism in France

Tourism is one of the leading and most dynamic sectors of the global economy, with the rapid growth, he recognized the economic phenomenon of the century, and it will become the most important sector in the coming years. The article deals with the tourism potential of Western European countries. Attracting tourists in Western Europe is conditioned by multiple factors. France were analyzed tourist resources identified geographical features of the state. For Kazakhstan is of great importance the French model of tourism development in the future play an important role in the tourism industry.

Keywords: international tourism, tourist area, the tourism industry, natural and recreational resources, the World Tourism Organization, the French model of tourism.

ӘОЖ (УДК) ОК 911.2:504.61:351.

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫНДА ТУРИСТІК КЛАСТЕРДІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ ЖӘНЕ ДАМУЫ

Д. І. Жангелдина - педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент,
Ж.А. Оразбаева - «География» мамандығының 2 курс магистранты
Абай атындағы ҚазҰПУ

Жамбыл облысында туристік кластердің қалыптасуы және дамуы қазіргі таңда өзекті мәселелердің қатарында. Кластерлікті дамыту негізінде Жамбыл облысының туристік саласының даму келешегіне маркетингтік - сараптамалық зерттеудің нәтижесі осының айғағы. Аталған зерттеудің қорытындысы негізінде Жамбыл облысындағы туризмнің даму бағытын (Шебер-жоспар) өңдеу жұмысы жоспарланған, онда туристік келешегі бар аудандар, бағыттар және туристік нысандар соғылатын орындар анықталған. Берілген-шараны жүзеге асыру үшін қаражат көзі қажет екендігі анық. Бағдарламаның, басты мақсаты - қазіргі заман талабына сай, тиімділігі жоғары, бәсекеге қабілетті туристік кешен құру және оны жоғары кірісті экономика бөліміне айналдыру. Қойылған мақсатқа сәйкес бағдарламаның, басты мәселелерінің бірі - аумақтың туристік мүмкіндігіне маркетингтік-сараптамалық зерттеу жүргізу, зерттеудің қорытындысы негізінде Жамбыл облысында кластерлікті негіздеп туризмнің, даму бағытын өңдеу. Бұл туризм инфрақұрылымының дамуына, сонымен қатар, аумақтағы туризмнің материалдық-техникалық базасын модернизациялауға әсерін тигізетін кешенді іс-шаралардың өңдеуіне, жаңа туристік нысандардың соғылуының белсендетілуіне, туристік өнімдерді республикалық және әлемдік туристік қызмет нарығына алып шығуға, аймақтық туризм саласына инвестиция тартуға, аталмыш сала субъектілерін несиелеуге қолайлы жағдай тудырады.

Түйін сөздер: Кластер, маркетинг, шеберлік-жоспар, сараптама, туризм, инфрақұрылым, модернизациялау, нысан, инвестиция, несие.

Елбасы Н.Назарбаев өткен жылғы Қазақстан халқына Жолдауында ел экономикасының басым бағыттарының бірі ретінде туризмді дамыту қажеттілігін ерекше атап өткен болатын. Осыған орай Қазақстан Республикасы Үкіметінің бастамасы бойынша Маркетингтік сараптамалық зерттелім орталығы, Экономика және бюджеттік жоспарлау министрлігі мен американдық консалтингтік компаниясы «Қазақстан экономикасының қызмет көрсетіп отырған бәсекеге қабілетті және потенциалды перспективті секторларына баға беру және олардың дамуы жөнінде ұсыныс» жобасы іске асырылды.

Жобаның мақсаты—Қазақстан экономикасының болашағы бар салаларының бәсекеге қабілеттілігін көтеру. Сарапшылардың қорытындысы бойынша Қазақстанның бәсекелестік басымдылығы оның таңғажайып мәдениетінде (мәдени-танымды), бай табиғи әлеуетіне (экологиялық туризм), қызмет белсенділігінің өсуіне байланысты қызмет туризмімен, сонымен қатар демалыстың белсенді түрімен, мысалы, спорт және сол сияқты басқа да туризм түрлерімен айналысуға болатындығы мен ерекшеленеді.

2013 жылдың қаңтар айында Астана қаласында өткен «Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігі және кластерлік дамуы» атты конференциясында қазақстандық кластерлік дамудың нәтижелері қорытындыланды. Экономиканың 150 секторынан экономиканың ең дайын және тез өзін өтей алатын 7 сферасы таңдалып алынды: туризм, металлургия, құрылыс материалдары, мұнай газ машина құрылысы, тасымалдау логистикалық қызметтер, тоқыма және тамақ өнеркәсібі. Олардың негізінде алдағы 5-7 жыл ішінде елеулі нәтижелер бере алатын, алғашқы кластерлер құрылған және құрылу жалғасуда [1].

Жамбыл облысы — тарихы терең, өсімдіктер мен жан-жануарлар дүниесі алуан, табиғаты тамаша өңірлердің бірі. Соған қарамастан туризм саласы баяу дамып келеді. Оған себеп туристік фирмалардың туризм саласындағы кадрларды даярлау деңгейін көтеру бағытында жеткілікті ішкі жұмыс жүргізбеуі, туристік және көліктік инфрақұрылымның жетілмеуі, сервис деңгейінің әлсіздігі. Облыстың туристік кластерін дамытудың 2014 жылға дейінгі Шебер-жоспары бекітілген. Осы жоспарға сәйкес, өткен жылы Х-ХІІ ғасырларда салынған құрылыстардың орнында археологиялық қазба жұмыстары басталды. Туристік кластерді құруда халықаралық «Батыс Еуропа — Батыс Қытай» автомагистралінің маңызы зор.

Республикада кластерлік туризмді құру, соның ішінде Жамбыл облысында, келесі маңызды міндеттерді шешуге ықпалы тиеді:

- туризм индустриясын дамытуға шетелдік және ішкі инвестицияларды тарту;
- үкіметтің орталық және аймақтық деңгейлері қызметін нақты үйлестіруді қамтамасыз ету үшін мемлекеттік және жеке менеджменттің жоғары деңгейін қалыптастыру;

- жеке ынтаны дамытуға көмектесу;
- саланың ақпараттық кеңістігін құру;
- сыртқы және ішкі нарықтарда қазақстандық турөнімдерді ұсынудың тиімді жүйесін жасау;
- инвестициялау және салық салу сұрақтары бойынша қажетті нормативті және құқықтық актілерді қабылдау.

Кіру туризмін дамыту үшін қолайлы жағдайларды құру және республиканың потенциалды мүмкіндіктерін пайдалануға бағытталған, Қазақстанда туризм бойынша кластерді құру және дамыту ұлттық экономиканың бәсеке қабілеттілігін көтеруге ықпал етеді.

Жамбыл облысында туристік кластерді құру және дамыту келесі ортақ проблемаларды шешуді қарастырады:

- әкімшілік тосқауылдардың әсерін төмендету;
- туризм аймағында жұмыс істеу үшін білікті мамандарды дайындау;
- маркетингтік зерттеулерді жүргізу;
- туристердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- туризм дамуын инвестициялау.

Жамбыл облысының бәсекелестік артышылықтары бар, олар:

- өте сирек тарихи-архитектуралық ескерткіштері, соның ішінде мәдени-танылатын туризмді дамыту үшін Ұлы Жібек жолында орналасқан;
- экологиялық туризмді дамыту үшін бай табиғи ресурстар;
- облыстың іскерлік белсенділігі, ол іскерлік туризмді дамыту үшін маңызды.

Бұл үшін Жамбыл облысына жаңа перспектива және жаңа құралдар қажет. Макроэкономикалық тұрақтылыққа бағытталған, әдетті тәсілдер бәсекеге қабілеттілікті көтеру мәселелерін шешпейді. Бәсекеге қабілеттілікті көтеру жолы ынтымақтастықты дамытуға бағытталған, құрылымдарды құру, даму мәселелерін бірлесіп шешу жолдарын іздестіруден тұрады. Сондықтан облыстың әлемдік туризм нарығында өзінің орнын алуға ерекше мүмкіншілігі бар. Қазіргі таңда облыстың туристік кешенінде туризм өнімі көрсетілетін туроператорлық, турагенттік қызметтер түрінде және де демалыс пен саяхаттарды ұйымдастыру бойынша қызметтер, яғни сыртқа шығу туризмі ретінде қабылданады.

Қазіргі уақытта облыста туристік кластерді құру мен дамыту бірінші кезекте сыртқы және ішкі туризм нарығының секторларына бағытталуы қажет, өйткені олар, шығу туризміне қарағанда, Қазақстан ішінде табыстың үлкен бөлігін құрайды.

Кластерді ұйымдастыру үшін туризмнің сыртқа шығу, кіру және ішкі түрлерін, әртүрлі турлардың жіктелісі пайдалану ұсынылады (кесте-1) [2].

Кесте-1 Облыстағы туристік турлардың жіктелісі

Туризм түрі	Турлар аталуы
1.Көшпелі туризм	1.Қытай, Түркия, Біріккен Араб әмірліктері және т.б. шоп -турлар
	2. Діни турлар: Арыстанбаб мазары- Қоджа Ахмет Яссауи мазары
	3.Сауықтыру туры: Ыстық-көл
2.Кіру туризмі	1. Діни турлар: Тектұрмас-Қарахан-Айша-бибі
	2. Діни турлар: Ақыртас кешені-Сыпатай батыр мазары
	3.Жамбыл облысы бойынша Ұлы Жібек жолы
3. Ішкі туризм	1. Діни турлар: Тектұрмас-Қарахан-Айша-бибі
	2. Діни турлар: Ақыртас кешені-Сыпатай батыр мазары
	3. Жамбыл облысы бойынша Ұлы Жібек жолы
	4.Жамбыл облысы мұражайлар бойынша сапарлар: Меркі селосындағы өлкетану мұражайы, Тараз қаласының мұражайы - Бауыржан Момышұлы мұражайы
	5. Тараз қаласының мұражайлары

Туристік кластер қызметінің негізін анықтайтын, жеке ұсынылған турлардың қысқаша мазмұнын қарастырамыз.

Діни тур: «Тектұрмас архитектуралық кешен - Қарахан мазары - Айша-биді мазары». Тектұрмас архитектуралық кешені 10-14 ғасырлармен даталанған. Ол Талас өзенінің оң жағасында, қаланың оңтүстік-шығыс жағының маңайында, Тектұрмас тасты тізбектің шығында («Мазасын орын») орналасқан. Бұл көне мәдени жерлердің бірі. Кесеннің алғашқы тұрғызылған құрылыстары сақталмады. 1935 жылы олар толығымен реттелді, ал кейінірек учасок қоршалып ескерткіш плитасы қойылды (1986)[3].

7-11 ғғ даталанған, ежелгі зороастриялық мола жерінде, Тектұрмас кешенінің орналасуы оның қалыптасуы осы жақа ислам келуіне дейін басталғанын жорамалдауға мүмкіндік береді, яғни 11 ғасырға дейін. Ал Тектұрмас мазарының құрылысы ислам кезінде жүргізілген. Архитектуралық формаларды зерттеу, зерттеушілерге оны 14 ғасырда салынған деп айтуға мүмкіндік береді.

Көне заманның көптеген ескерткіштері туралы көптеген аңыздар бар. Бірақ қазірге дейін ол жерде кім жерленгені белгісіз. Негізінен Қараханаиддер мемлекетін басқарушылар династиясының бір өкілі жерленген деп ойлайды. Тақтан бас тартып, ол өзін аллаға қызмет етуге арнады, мемлекеттік дін болып жарияланған, түрік тілдес халықтар арасында жаңа дінді - исламды таратумен айналысты. Адамдар оған сенді және құрметтеді, XIII ғасырда зиратының үстінде мазар орнатылды. Ол мұсылмандардың көпшілік қажылық орны болды, әулие жер, бұл жерде ешқашан адамдар жоқ болған емес. Сондықтан халық оны «Тектұрмас» деп атады. Тектұрмас нақты адамның есімі болып табылмайды.

1864 жылдың көктемінде полковник Черняевтің орыс полкімен «Әулие-ата» қоканды бекінісін қоршаған кезде, мазар бұзылған болатын. Ескерткіш 20 жылдардың соңында толық қираған. Әйгілі кәсіпкер А.Момышев ынтасымен құрылған, «Тектұрмас» қоғамдық қордың қаражаттарына 2002 жылы сол орыныда жаңа мазар тұрғызылды.

Қарахан мазары қаланың орталығында орналасқан және бұрынғы ортағасыр зираттар территориясында қалыптасқан, мәдени-мемориалды кешенге кіреді. Зират бұрынғы әскери бекіністің батысында, Түйте каналының сол жағалауында орналасқан. Қазір кешен «Көне Тараздың ескерткіштері» Мемлекеттік тарихи-мәдени қорықтың зонасына кіреді. Мазар аңыз бойынша әулие (Әулие-ата) Қарахан моласында тұрғызылған. 1905-1906жж 12 ғасырда Ташкент ишаны Саид Бекханов тұрғызылған мазар қайтадан тұрғызылды. Ол порталды-куполды ғимаратты білдіреді - кеш орта ғасырдың орта азиялық мәдени архитектурасының үлгісі. Портал қуысында кіру есігінің үстінде эпиграфиялық катуш орнатылған, онда құрылыс датасы және тапсырыс берушінің аты-жөні жазылған. Зал ортасында үлкен кірпішті құлпытас бар. Осы зиратта 13 ғ. Шамансур (даудбек) мазары бар, ол сол уақыттың ірі қолбасшыларының бірі.

Айша-биді мазары Айшабиді селосының шетінде орналысқан. Айша биді мазары және жанында тұрған Бабаджа хатун мазары мемориалды-мәдени кешен құрамына кіреді. Кешен учаскесі барлық жақтан ашық, құрылыстардан бос және төңірегінде ағаш талдар отырғызылған. Айша-биді мазары және тұлғасы туралы жазылған тарихи мәліметтер табылған жоқ, бірақ бұл тақырыпта көптеген аңыздар бар.

Аңыз бойынша Айша-биді - жас қыз - ару, 11-12 ғғ өмір сүрген. Айша-биді Қараханды кездестіріп оны жақсы көріп қалған. Бірақ, Қарахан жаудың шабуылы туралы хабар алып үйіне жедел қайтуға мәжбүр болды. Белгіленген мерзімде одан хабар алмаған Айша-биді өз әкесінен Қарахан отанына баруға рұқсат сұрайды. Егер ол тірі болса онымен бірге қайтамын деп әкесінің батасын алады. Бірақ қыздың әкесі қыз үш рет алдынан өтседе рұқсат бермейді. Сонда Айша 40 қызбен Қараханға аттанады. Жолда қыздар су жағасына демалуға тоқтайды. Осы кезде қыздың сәукелесіне жасырынған жылан қызды шағып алады. Қыздардан болан оқиғаны естіген Қарахан оған баруға асығады. Бірақ үлгермейді. Айша оның қолында өліп кетеді. өзінің сүйіктісінің естелігіне Қарахан оның зиратының үстіне мазар тұрғызады. Халық Айшаны әулиелер қатарына қосады және оған сыйынады [3].

Діни тур: «Ақыртас-Сыпатай батыр мазары кешені»

Ақыртас кешені Тараз қаласының шығысында 40 км жерде Ақшолақ бекетінің оңтүстігінде 6 км, қырғыз Алатауының етегінде орналасқан. Кешен құрамына өзеннің кеуіп кеткен өзегін екі жағындағы орналасқан, сарай ғимараттарымен объектілері. Бұл қала сыртындағы үй-жайлар, замок, парк, тас шығару карьері, топырақ карьері, хауыздар (су қоймасы). Ақыртас тарихын зерттеу 130 жылға созылған. Бірқатар ғалымдар бұл жергілікті басшының жазғы резиденциясы деп санаса, екіншілері керуенсарай, яғни тасымалдау пункті деп санайды. Бірақ не болсада құрылыс өзінің ауқымдылығымен және ұлылығымен, су құбырларының, парк-бақшаларының болуымен таңқалдырады.

Сыпатай батыр мавзолейі, 19 ға-аяғы 20 ға.шығ. жақ шетінде, ескі байланыс даңғылығының, қазіргі Алматы-Тараз-Бішкек автомагистралінің жағасында орналасқан. Ескерткіш 1991 ж. Сыпатай батырдың (1781-1868) 210 жасқа толуының құрметіне орнатылды. Сыпатай батыр қазақ және қырғыз халықтарының арасына кеңінен тараған, халықтың 1840-60 жылдардағы саяси өмірінде өзіндік із қалдырған адам. Бұрыннан тұрған мазардың үстіне орнатылған.

Сыпатай Әлібекұлы қазіргі Мерке ауданда туылған. Жас кезінде ерлігімен көзге түсіп, батыр атанған. 1845 Кенесары көтерілісіне қатысады. 1847 Кенесары көтерілісіне қырғыздармен айқаспауға көндіре алмаған соң, өзінің аулына қайтып келген. 1847 Ресей азаматтығын қабылдады, сөйтіп Ресейдің шекара үкіметіне қоқандармен күресінде бірнеше рет көмек көрсетті. 1850 Қоқан хандығының қол астына кірді. Сөйтіп қоқандық Құдиярхан бастаған отыз мыңдық әскеріне қосылып, Ұзынағаш шайқасына (1860) қатысып орыстың генерал-майор Г.А.Колпаковский бастаған әскери отрядымен шайқасты. Қоқандықтар жеңіліп қалған соң, олармен белсенді күреске шықты. 1864 орыс отрядына Шу-Талас аудандарындағы қоқанд қамалдарын алып Жетісуға тереңдей енуіне көмектесті. Сыпатай батырдың Оңтүстік Қазақстанда Қоқан хандығының үстемдігіне қарсы күресі қазақ фольклорында кеңінен жырланды. Кейіннен ақын Жамбылда жырлады.

Тараз қаласында әртүрлі ескерткіштердің саны көп: Байдібек би, Жамбыл Жабаев, Мухамед Хайдар Дулати, Бауржан Момышұлы және басқалардың ескерткіштері. Байдібек би ескерткіші Тараз қаласының орталық аланында орнатылған. Байдібек би Ақсақ Темірдың сыбайласы және замандасы болды. Ол сондай-ақ философ Асан Қайғының, ақын-ертегіші Асан Сабітұлының рухани пікірлесі болды. Байдібек би Боралдай жерінің ең бай адамдарының бірі болды. Би болған кезінде Байдібек би халық арасында өзінің әдеттілігімен, сөз өткірлігімен, адамгершілігімен, ақылдылығымен әйгілі болды. Мұхамед Хайдар Дулати ескерткіші қала ортасында М.Х.Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті ғимаратының алдында Сулеменов көшесінде орнатылған. Ескерткіш 1998 жылы М.Х.Дулатидың 500 жылдығына орнатылған болатын. М.Х. Дулати - әйгілі дипломат, тарихшы, әдебиетші. Ол Қазақстан және Орта Азия тарихын жақсы білетін. Мұхаммед Хайдар -Дулати Моғулистан бойынша тарихи анықтамаға енген, «Джаханнама» дастанының және Орталық Азия және Қазақстанның орта ғасырлық тарихы бойынша негізгі түпдеректің бірі болып табылатын «Тарих - и Рашиди» дастанының авторы.

Жамбыл Жабаевқа ескерткіш 1961 жылы ақынның туғанына 115 жыл болуына Жамбыл атындағы аланда орнатылды. Қазақ халқының ақыны, Жамбыл облысының тумасы, ауыз әдебиеті халық шығармашылығының ірі өкілдерінің бірі. Қазан революциясына дейін ол әшкерелеуші өлеңдер айтты, сүйікті шығарма түрі - айтыс. Халықтың ойларын және арманын білдіретін, патриоттық өлеңдер және бірқатар қаһарман поэмалардың авторы. Жамбыл Жабаев өмірі бір мақсатқа қызмет етумен өтті - өз халқының мүддесіне қызмет ету, ол халықтың есінде ұлы ақын болып қалды.

Бауржан Момышұлы ескерткіші Тараз қаласының театральный алаңында орнатылған. Бауржан Момышұлы - қазақ жазушысы, Ұлы отан соғысына қатысушы, өлгеннен кейін Кеңес одағы батыры атағы берілді. Соғыс жылдары ол дивизия, полкті басқарды. Бауржанның соғыс өмірбаянында Мәскеу түбіндегі ұрыс ерекше орын алады. Тек 19 гвардия атқыштар полкінің командирі қызметінде ғана ол 1941 жылы 27 сәтті ұрыс өткізді. Момышұлы, дивизияны басқара отырып Калинин майданында немістерді талқандаудың шабуыл операцияларына белсенді қатысты. Соғыс аяқталғаннан кейін 1956 жылға дейін әскери-ұстаздық қызметпен айналысты. Демалысқа шығумен ол жазушы қызметпен айналысты. Оның шығармаларының негізгі тақырыптары кеңес жауынгерін сипаттау, жау басқыншылығынан отанын қорғауда халық ерлігін көрсету болды. Бұл әйгілі шығармалар «За нами Москва», «Наша семья», «Дневник офицера» және басқалар. Халық өзінің батырын есте сақтауда. Оның атымен мектептер, көшелер аталған, ол өмір сүрген үйде мемориалды тақта ілінген [4].

Танылатын тур: Ұлы Жібек жолы. Ұлы жібек жолы - бұл адам өркениетінің ерекше тарихи ескерткіші, Батыс пен Шығысты қосатын, керуен жолы болды. Ол біздің дәуірге дейінгі 11 ғасырдан бастап қызмет етті. Ұлы жібек жолы Жуалы ауданы территориясын бастап, қазіргі Ташкент-Алматы автотрассасы бойымен өтті. Ол Бурно-Октябрьск, Бурный, Тараз қаласы, Құлан, Меркі селосы және басқада елді мекен бөлімдері арқылы жалғасады [5].

Жібек жолымен жібек, бағалы тастарды, минералдарды, қаруды, араб жүйріктерін, және т.б. әкелді. Ол діни мәдениеттің және өнердің, әртүрлі діндердің таратушысы болып табылды. Жібек жолының бойында тарих пен мәдениеттің көптеген ескерткіштері бар. Тек маман-ғалымдармен және жергілікті өлке зерттеушілерімен ғана көне тас ғасырының, ежелгі көшпенділер қоғандарының,

ежелгі қоныстардың, түрк тас мүсіндерінің, ортағасыр қалаларының, архитектуралық ескерткіш-мазарлардың және тарихи-революциялық ескерткіштердің екі мыңнан астам объектілері анықталды және есепке алынды.

Әрине, туристік қызмет, экономика саласы ретінде, Жамбыл облысында әлі жеткілікті дамымаған. Облысқа кіру туризмнің үлес салмағы төмен, өйткені туризм инфрақұрылымы жеткілікті дамымаған, ұсынылатын қызметтер сервисі төмен сапалы, өз өлкесінің тарихын білетін мамандар саны аз. Қазіргі ауқытта облыстың туристік қызметі негізінен шоп-турлармен және әулие жерлер бойынша діни турлармен көрсетілген. Қазақтардың тұрмысын насихаттайтын турлар мүлдем жоқ [6].

Облыста туристік кластерді сәтті дамыту үшін бірінші кезекте өкімет тарапынан мемлекеттік қолдау қажет. Сөйтіп, қойылған мақсаттарды іске асыру үшін келесі міндеттерді шешу керек:

- туризм аймағында мемлекеттік саясатты белсендету;
- туристік қызметті реттеу жүйесін жетілдіру;
- туризм индустриясының құқықтық, ұйымдастырушылық және экономикалық негіздерін арықарай дамыту;
- салықтық жеңілдіктер, мемлекеттік кепілдіктер және мемлекет тарапынан қолдаудың басқада шараларын ұсыну арқылы туристік нарықты қорғау;
- туристер қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- тартымды туристік нарық ретінде Қазақстан имиджин қалыптастыру;
- ақпараттық қамтамасыз ету жүйесін жетілдіру;
- туризм аймағында ғылыми зерттеулерді тереңдету;
- туризм сферасы қызметтерін статистикалық есепке алу әдістемесін халықаралық стандарттарға сәйкестендіру;
- туристік объектілерді қайта құру және тұрғызу үшін отандық және шетелдік инвестицияларды тарту арқылы туризм инфрақұрылымын дамытуды ынталандыру;
- туристік қызметті стандарттау, сертификациялау және лицензиялау негізінде туристерге қызмет көрсету сапасын жақсарту;
- туризм аймағында мамандарды дайындау және біліктілігін көтеру жүйесін дамыту.

Бүгінгі таңда туристік сала бойынша 2 инвестициялық бизнес-жоба дайындалды. Берілген жобалар туризм саласы бойынша өзекті инвестициялық жоба ретінде қабылдануы үшін Қазақстан Республикасы Туризм және спорт министрлігіне жіберді Жоба мақұлданып, ары қарай іске асыруға ұсынылды. Жобаны жүзеге асыру мерзімі 2015-2020 жылдар аралығында [7].

Жамбыл облысында туристік кластердің қалыптасуы және дамуы қазіргі таңда өзекті мәселелердің қатарында. Кластерлікті дамыту негізінде Жамбыл облысының туристік саласының даму келешегіне маркетингтік - сараптамалық зерттеудің нәтижесі осының айғағы. Аталған зерттеудің қорытындысы негізінде Жамбыл облысындағы туризмнің даму бағытын (Шебер-жоспар) өңдеу жұмысы жоспарланған, онда туристік келешегі бар аудандар, бағыттар және туристік нысандар соғылатын орындар анықталған. Берілген-шараны жүзеге асыру үшін қаражат көзі қажет екендігі анық.

Бағдарламаның, басты мақсаты - қазіргі заман талабына сай, тиімділігі жоғары, бәсекеге қабілетті туристік кешен құру және оны жоғары кірісті экономика бөліміне айналдыру.

Қойылған мақсатқа сәйкес Бағдарламаның, басты мәселелерінің бірі - аумақтың туристік мүмкіндігіне маркетингтік-сараптамалық зерттеу жүргізу, зерттеудің қорытындысы негізінде Жамбыл облысында кластерлікті негіздеп туризмнің, даму бағытын өңдеу. Бұл туризм инфрақұрылымының дамуына, сонымен қатар, аумақтағы туризмнің материалдық-техникалық базасын модернизациялауға әсерін тигізетін кешенді іс-шаралардың өңдеуіне, жаңа туристік объектілердің соғылуының белсендетілуіне, туристік өнімдерді республикалық және әлемдік туристік қызмет нарығына алып шығуға, аймақтық туризм саласына инвестиция тартуға, аталмыш сала субъектілерін несиелеуге қолайлы жағдай тудырады.

2013 жылы туристік объектілердің саны өзгеріссіз қалғанымен, әлемді қаржы дағдарысы әсерінен, туризмнің қызмет көрсету түрлері бойынша туристік индустрия дамуының төмен болғаны байқалды. Тіркелген 28 туристік ұйымның 8-1 уақытша жұмыстарын тоқтатуға мәжбір болды. Шамамен 4520 келерменге 16,1 млн. теңгенің көлемінде қызмет көрсетілді 2012 жылмен салыстырғанда келермендердің саны 2,5 есеге азайып, көрсетілген қызмет көлемі 4,2 есеге төмендеді [8].

2015 жылы Керей мен Жәнібек Шу мен Талас өзендерінің арасындағы аймаққа орналасып, қазақтың туын көкке көтергеніне 550 жыл толады. Осыған байланысты, елімізде бұл оқиғаны

мерейтой күндерінің қатарына қосу мен Қазақ хандығының 550 жылдығын атап өтуге арналған іс-шараларды өткізу жөнінде мәселе қарастырылды.

Алты алаштың баласы асыға күткен Қазақ хандығының 550 жылдығын Тараз жерінде тойланды.

Бұл той барша қазаққа, барша облысқа ортақ. Осындай ұранмен Таразда Астана, Алматыдан бастап барлық облыстар "тойана" әзірледі. Тараз түрленіп кетті. Оңтүстік Қазақстан облысы қаланың әуежай жақтағы кіреберіс қақпасын жаңартып берді. Павлодар облысы қалаға кіре берістегі көпірді көз сүйсінтерліктей етіп жаңартты. Атырау облысы "Астана" шағынауданынан гүлзар салды. Маңғыстау "Тараз" қонақ үйінің маңын абаттандырды. Солтүстік Қазақстан автовокзал маңынан гүлзар тұрғызса, Алматы Орталық базар маңындағы Ж.Жабаев ескерткішінің айналасын әсемдеп берді. Қарахан кесенесі мен оның аумағын Қызылорда мен Қостанай облыстары қатырып тұрып жаңартты. Бұдан бөлек Тараздың "Әулие ата" халықаралық әуежайы, атшабары, облыстық драма театры қайта жөнделді.

Қазан айының басында жамбылдықтар былтыр қыркүйекте Қытайдың Сиань қаласынан шығып, ежелгі Ұлы жібек жолы сауда керуенінің жолын бір жылдан астам уақыт жүріп өткен экспедицияны қарсы алды. Ресми бағдарлама бойынша той 7 қазанда "Қазақ хандығы" энциклопедиясының тұсаукесерінен басталды. Бұдан кейін тарихи-драмалық қойылымдар, өнерпаздардың концерттік бағдарламасына жалғасты. Қазақстан халқы Ассамблеясының пленарлық жиыны өтіп, биіктігі 30 метрлік "Қазақ хандығы" монументінің жамылғысы сыпырылды. Орталық базар орнында "Ежелгі Тараз" археологиялық паркі ашылды. Сондай-ақ, мерейтойлық шаралар аясында "Тараз-Арена" спорт сарайында "Еуразия барысы" ұлттық қазақ күресі бойынша Президенттің жүлдесіне бірнеше елдің командалары қатысатын халықаралық турнир өтті, "Баласағұн" Орталық концерт залында "Мәңгілік ел" атты халықаралық ақындар айтысы өтті. Оған Қазақстанның, Қытай мен Моңғолияның үздік суырып салма ақындары жиналды. Жамбыл облысы әкімдігі мен Ұлттық спорт түрлері қауымдастығының ұйытқы болуымен «Ұлы дала ойындары» өткізілді [9].

Бүгінгі таңда, Жамбыл облысының туристерге арналған анықтағыш журналы әзірленді, үш тілде басылып шығарылған «Жамбыл облысының туристік мүмкіндіктері» журналы мен «Жамбыл облысына қош келдіңіздер» және «Тараз-ғасырлардың бейнесі атты екі буклет дайындалды. Бұл жарнамалық-ақпараттық материалдар шет елдерде өткізілетін халқаралық туристік жәрмеңкелер мен биржаларда таратылуда. Халықаралық деңгейде өткізілетін іс-шаралар жұмысында белсенділік таныту аумақтық туристік өнімдік халықаралық туризм нарығына шығаруда және шетел туристерін өз аймағымызға тартуда үлкен әсерін тигізуде. Жамбыл облысы әкімшіліктің қолдауымен, Туризм және спорт министрлігі ұйымдастырған республика делегациясының құрамында, облыстың туристік ұйымдары Берлинде, Лондонда, Пекинде, Сеулде, Токиода және республикамыздың Астана, Алматы, Кокшетау қалаларында өткізілген халықаралық көрмелеріне қатысып, «Көрме жұмысын дұрыс ұйымдастыру» және «Үздік жәрмеңкелік жұмыс» номинациялары бойынша жүлдегер атанған.

1. *Н.Ә.Назарбаев Қазақстан-2030 ҚР Президенттің халқына жолдауы // Қазақстан Республикасы Президентінің ресми сайты <http://www.akorda.kz/>*

2. *Закон РК «О туристической деятельности в Республике Казахстан от 13 июня 2001 г. №211-III. Казахстанская правда, 27 июня, 2001-2 с.*

3. *Даутбаев М.А., Мусреталиева Ж.Б. Мавзолей Карахана и Айша -биби Тараз, 2007 - 156 с.*

4. *Баймұратова, Э.С. Бауыржан Момышұлының "Жол үстінде" әңгімесі [Мәтін]. I// "VII Дулати оқулары" Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары. 20-21 сәуір 2012 жыл.- 2012.-1бөлім.-Б.127-130.*

5. *Кулибаев А. и др Туризм на Шелковом пути как фактор устойчивого развития (на примере Алматинской области). Транзитная экономика, №4, 2000, Алматы. 49-53 с.*

6. *Қазақстан туризмі 2007 жылы. Статистикалық жинақ Астана, 2008 - 128 б.*

7. *<http://www.kazakzaman.kz/>*

8. *<http://egemen.kz/>*

9. *Ғалымжан Елішібай, Жамбыл облысы. Жас Алаш №79 (16057) 6 қазан, сейсенбі 2015 ж.*

Резюме

Д. I. Жангелдина - кандидат педагогических наук, доцент,

Ж.А. Оразбаева- магистрант 2 курса специальности «География»

Казахский национальный педагогический университет им. Абая

Становление и развитие туристических кластеров в Жамбылской области

В Жамбылской области становление и развитие туристических кластеров одна из важнейших проблем. Доказательством этому является результат исследования маркетинговой экспертизы в дальнейшем развитии туристической отрасли в Жамбылской области. В основе заключения данного исследования является обработка направления развития туризма (Мастер-план) в Жамбылской области, здесь обозначены районы с дальнейшим развитием, направления и туристские объекты которые будут построены в будущем. Для осуществления данного плана нужны финансовые средства. Главная задача программы - построить конкурентно-способный туристический комплекс с высокой эффективностью, отвечающий всем требованиям нашего времени и превратить его в часть высоко-доходной экономики. В соответствии с поставленной целью, одной из главных задач программы - провести исследование маркетинговой экспертизы в туристической возможности региона, в заключении, обосновать кластерность туризма в Жамбылской области и разработать направление развития. В развитии данной инфраструктуры, также создают оптимальные условия, разработки модернизации материально-технической базы регионального туризма, активизация строительства новых туристических объектов, вывести туристические продукции в республиканский и международный туристско-обслуживающие рынки, привлечение инвестиции в региональную отрасль туризма, создание оптимальных условий кредитования для субъектов данной отрасли.

Ключевые слова: кластер, маркетинг, мастер-план, экспертиза, туризм, инфраструктура, модернизация, объект, инвестиция, кредит.

Summary

D. I. Zhangeldina - candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

J.A. Orazbayeva-2-letniy undergraduates specialty "Geography" Kazakh National Pedagogical University.
Abaya

The formation and development of the tourism cluster in Zhambyl region

In Zhambyl region the formation and development of tourist clusters one of the major problems. The proof of this is the result of research marketing-expertise in the further development of the tourism industry in Zhambyl region. In the conclusion of this study is the handling of directions of development of tourism (Master plan) in Zhambyl region, here designated the areas for further development areas and tourism facilities which will be built in the future. For the implementation of this plan requires financial resources. The main objective of the program is - to build a competitive tourist complex with high efficiency that meets all the requirements of our time and turn it into part of a high-income economy. In accordance with the intended purpose, one of the main tasks of the program is to conduct research marketing-expertise in the tourism potential of the region, in the conclusion, to justify the clustering of tourism in Zhambyl region and to develop the direction of development. In the development of this infrastructure, create optimal conditions, development, modernization of material-technical base of regional tourism, to intensify the development of new tourism facilities, output of tourism products in the national and international tourist service markets, attracting investment in the regional tourism industry, the creation of optimal conditions of lending to subjects of the industry.

Keywords: cluster, marketing, master plan, expertise, tourism, infrastructure, modernization, object, investment, credit.

УДК: 94(574)+338.48:93(574)

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ,БАЯНАУЫЛ АУДАНЫНДА ТУРИЗМДІ ДАМУДЫҢ ТАБИҒИ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АЛҒЫ ШАРТТАРЫ

Әбдікәрім А.Е. - Абай атындағы ҚазҰПУ бМ011600-география1-курс магистранты
aidana_12.03.94. kz@mail. ru

Ғылыми жетекші: Алдашева А.А. - т.ғ.к.Абай атындағы ҚазҰПУ елтану және туризм кафедрасының аға оқытушысы, aldashieva75@mail.ru

Бұл мақалада Павлодар облысы, Баянауыл ауданының туристік кластерлерін ұйымдастыру мәселелері қарастырылады. Аумақтың қазіргі ахуалын жақсарту мақсатында бірнеше факторлар ұсынылып, табиғи ландшафттарға зиян келтірмей, табиғи күйін сақтай отырып пайдалану ұсынысы талданады. Қарастырылып отырған аймақта туризм саласын жетілдіру мәселесі маңызды орын алатындығы баяндалады. Сонымен қатар мақалада Қазақстан туризмінің ерекшеліктері, даму болашағы, қазіргі ахуалы қарастырылған. Туризмнің тек экономика саласына ықпал етпейді, сонымен қатар, саясат, білім, ғылым, және әлеуметтік жағдайға әсер етеді. Дамыған 50 елдің қатарына ену үшін туризм саласын дамыту да маңызды рөл атқаратыны айтылады. Соның мысалында Павлодар облысы, Баянауыл ауданында туризм саласын дамытудың алғышарттары, және даму болашағы көрсетіледі. Мақалада автор зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтерге сүйенеді, Баянауыл ауданының туристік маршруттар тізбесін сипаттайтын кестеде көрсеткен. Бұл аймақ туризмді дамытудың бірден бір таптырмас мекені екені егжей-тегжейлі сипатталған.

Түйін сөздер: туристік қызмет, мемлекеттік ұлттық парк, табиғи ландшафт, туризм кластері, маршруттар реестрі.

Туризм - кейінгі жылдары елімізде жанданып келе жатқан салалардың бірі. Бұл сала экономикамыздың едәуір пайда әкелетін тармағына айналып келеді. Дегенмен сыртқы елдегі шығатын туристтер саны еліміздің ішіндегі демалушылардан басым түсіп отыр. Мұның себебін олар біздің елдегі қонақ үй, туристік қызмет бағасынан артық болмаса, кем еместігімен түсіндіреді. Сондай-ақ отандық туристік қызмет көрсету түрі де еуропалық стандарттан төмен дегенді естуге болады. Туристік компания өкілдерінің айтуынша, мынадай факторлар орын алған[1,с.3];

1.Қазақстанның Дүниежүзілік туризм ассоциациясыныңнегізінде жарнамалау және еліміздің имиджін қалыптастыру үшін жобалар жасау қолға алынбаған.

2. Туризм саласында еңбек ететіндердіңеңбекақысын көтеру.

3. Қазақстан елшіліктерінен туристік визаларға рұқсат алудың қиындықтары

4. Тур жасайтын орындарға тасымалдайтын көлік пен жолдардың дамымауы.

5. 3-4 жұлдызды арзан қонақ үйлер мен отельдердің жоқтығы [2, с.332];

Осы ұзақ талқыдан соң Павлодар облысында экономикалық туризмді және аймақтағы табиғи ландшафттар зиян келтірмей, табиғи күйін сақтай отырып пайдалану туралы мақсат қойылды. Алдыға қойылған проблемалардың қазіргі шешілуіне келсек, аталған аймақ туризм кластерін жүзеге асыруға тиімді деп танылған. Себебі мұнда қонақ үйлер, санаторийлер, ойын-сауық орталығы, қорықтар, тау тағы сол сияқты объектілер шоғырланған. Сондай-ақ осы өлкеге деген шетелдік туристтердің қызығушылығын арттыру үшін жеке кәсіпкерлерді жұмылдыру көзделген. Павлодарархеологиялық және мәдени мұраны насихаттау облысы аумағында тарихи мақсатында мәдени-танымдық туризм қалыптастыру жолға қойылған. Бүгінде әлемнің көптеген елдерінде туризм саласы дамудың басым бағыттары ретінде экономиканың тірегі, қаржы көзі болып саналады. Сондықтан да отандастарымыз жылына бір келетін демалыстарында Қара теңіз жағалауындағы демалыс орындары мен Ыстықкөлге аттанып, таза ауада тынығып, мөлдір суына шомылып, жан рахатын бастарынан өткереді. Қарап отырсақ, туризмді дамытуға, оның игілігін көруге елімізде, оның ішінде Павлодар облысы, Баянауыл ауданында мүмкіндік бар[3, с 115];

Баянауыл ауданы-нағыз таптырмас туризмнің тынысын ашатын жер. Баянауыл мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің территориясы 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, с 44];

Туристік маршруттар тізбесі

№	Маршрут бағыты	Қашықтығы /км/	Уақыты/сағ/
1	Жасыбай көлі-Жылысай жылғасы-Ботаникалық сокпак	7	4
2	Жасыбай көлі-Жасыбай батырдың зираты	6	5
3	Жасыбай көлі-С.Торайғыров бейіті/Найзатас жартасы,Кемпіртас жартасы, Айманбұлақ бұлағы, Торайғыр 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 [5, с238];

Отандық және әлеуметтік туристік қызмет көрсету рыноктарында облыстың туристік мүмкіндіктермен таныстыратын жолсілтеме, облыстың туристік және инвестициялық мүмкіндіктері туралы буклеттер, плакаттар, өзгеше табиғат нысандары мен көруге тұратын орындардың көріністері бар ашық хаттар және тағы басқа жарнамалық-ақпараттық өнімдер жарнамалануда. Осының барысында облыс бойынша арнайы туристік карта жарық көріп, болашағынан көп үміт күтетін жағдайлар жасалуда.

Туризм саласының балалар мен жасөспірімдерді салауатты өмір салты қалыптастыруға баулудағы маңызы да ерекше. Жыл сайын балалар мен жасөспірімдер арасында туған өлкеге деген сүйспеншілікке тәрбиелеу мақсатында экскурсиялардың, сонымен қатар балалар мен жастардың арасында туризмнің белсенді түрлерін дамытуға арналған облыстық ашық чемпионаттың өткізілуі осының дәлелі.

1. Туризм - мүмкіндігі мол сала әрі қаржы көзі // Егемен Қазақстан. - 2008.-№95.-3-б.
2. Ердаuletov C.P. // География туризма Қазақстана. - Алматы: Ғылым, 1992. - 332 с.
3. Талжанов С.А. // Қарағанды облысында туризмді дамытудың алғышарттары // Қарағанды, 2004. 115 б.
4. Джанкулова Б.Б. // Баянауыл ауданының географиясы // Алматы: Ғылым 2013.-44 б.
5. Ақыбаев Р.М. // Баянаула // Астана, 2001. 238 б.

Резюме

Абдикарим А.Е. - магистрантка 1курса по специальности 6М011600 География,
aidana_12.03.94.kz@mail.ru

Научный руководитель: **Алдашева А.А.** - к.и.н. старший преподаватель кафедры страноведения и туризма КазНПУ имени Абая, aldashieva75@mail.ru

Естественно-географические предпосылки развития туризма в Павлодарской области, Баянаульского района

В данной статье рассказывается проблемы организации туристического кластера на основе особенности природы Павлодарской области Баянаульского района. В целях улучшения проблем территории, предлагается несколько факторов, не допуская изменения природных ландшафтов, сохраняя их природные состояние. В исследуемом объекте основное место занимает проблемы улучшение туризма. А также в статье рассматривается будущее, теперешнее состояния развития особенностей туризма Казахстана. Туризм не только влияет в сферу экономики но и влияет политике, знанию, науке, и социальному состоянию. Чтобы войти в ряд 50 развитых стран, отрасль туризма занимает очень важную роль. В том числе на примере рассмотрены перспективы развития Павлодарской области, Баянаульского района. В статье автор показывает сведения в таблицах, полученные в результате исследования, перечня оказанных туристских маршрутов характеризующие Баянаульского района. В статье подробно описан что это уникальная зона в развития туризма

Ключевые слова: туристическая деятельность, государственный национальный парк, природный ландшафт, кластер туризма, реестр маршрутов.

Summary

Abdikarim A. - 1th course master specialty geography, aidana_12.03.94.kz@mail.ru

Scientific supervisor: **Aldasheva A.A.** - k.h. KazNPU named after Abai, aldashieva75@mail.ru

Naturally-geographical pre-conditions of development of tourism are in the Pavlodar area Bayanaul district

In the article told problems of organization of tourist cluster on the basis of feature of nature of the Pavlodar area of the Bayanaul district. For the improvement of problems of territory, a few factors are offered, shutting out the change of natural landscapes, saving their natural the state. In object basic place of занимает problem improvement of tourism. And also the future is examined in the article, nowadays development statuses features of tourism of Kazakhstan. Tourism not only influences in the sphere of economy but also influences to politics, knowledge, science, and social state. To enter a row the 50 developed countries, industry of tourism occupies a very important role. Including on an example considered prospects of development of the Pavlodar area, Баянаульского district. In the article an author shows information in tables, researches got as a result, list of the rendered tourist routes characterizing the Баянаульского district. In the article in detail described that it is an unique zone in development of tourism

Keywords: tourist activity, state national park, natural landscape, cluster of tourism, register of routes.

